

المعرفة



ح

المعرفة

ح

الحلوى

إن يديه تصنعن لك ألف صنف وصف من الحلوي.

« وبالنسبة له ، فإن النحلة الشغالة لا تعمل إلا له » هكذا قال الشاعر اللاتيني مارتيال Martial منذ أكثر من ألف سنة ، عندما قام بنظم قصيدة مهداة إلى صناع الحلوي ، وكان عنوانها « صانع الفطائر Pistor dulciarius ». كانت تلك الصناعة في ذلك العهد بعيد تناول كل التقدير ، ذلك لأن الإنسان منذ أقدم العصور كان يتم بتحسين الأطعمة التي يتناولها ، فكان يضيف إليها المواد السكرية ، والتواابل ، والقوكه الجافة ، والبيض ، والمواد الدهنية . ومن هنا أخذت تظهر شيئاً فشيئاً صناعة الفطائر .

نبذة تاريخية عن الحلوى

تدلنا القطعة الشعرية اللاتينية التي أوردناها آنفاً ، على أن العسل كان في العصور القديمة هو المادة السكرية الرئيسية . وكان الرومان - ولم يكن السكر قد عرف بعد - يتذذون لأقصى حد بذاق العسل ، فضلاً عن استخدامهم له لخصائصه العلاجية . وفي العصور الوسطى ، استمر الرهبان في صناعة الفطائر بالعسل ، إذ كانت لديهم خلايا ملية بالتحل . كما كانوا يستخدمون شمع العسل في صناعة شمع الإضاءة . ولذلك نجد أن صناع الشمع وصناع الحلوي ظلوا زمنا طويلاً تابعين لاتحاد مهني واحد . وفي نفس العصر ، أدخل العرب بعض الاستحداثات على صناعة الفطائر ، فأصبح يضاف إليها تدريجاً بعض الإضافات مثل الخلاصات العطرية ، والتواابل ، وماء الورد ، وخلاصة المسك ، والفقسق ، والصنوبر .

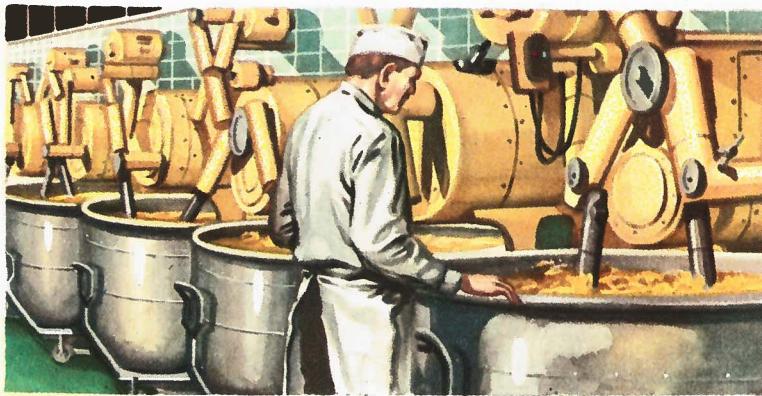
وعلاوة على الصناع الذين كانوا يعرضون منتجاتهم على الجمهور ، فقد وجد في ذلك العصر بعض صناع الفطائر ذوي الصيت الذائع ، وكان إنتاجهم مقصورة على الملوك . وكان هؤلاء الصناع ، في سبيل اكتساب رضاء مولاهم ، يجتهدون دائمًا في ابتكار وصفات جديدة ، وكانوا يحتفظون بها مراً دفيناً .

ومن هنا بدأ يظهر الجاتو Gateaux ذو الحجم الكبير ، الذي كان يستحوذ على إعجاب الناس في ذلك العصر . وقد بلغ الأمر أن صدرت قوانين خاصة للإقلال من استهلاك المواد الأولية المستخدمة في صناعة الفطائر . وكان الخبز وكذلك الفطائر من بين الإتاوات أو الضرائب الواجبة الأداء للأمراء الذين كانوا يحبونها كثيراً .

وفي القرن السادس عشر ظهرت المثلجات Glaces في إيطاليا .

في أحد الأيام ، وفي نهاية إحدى الولائم الفخمة التي أولتها أمير كونديه Condé ملك فرنسا لويس الرابع عشر ، قدمت على المائدة قطع من المثلجات الجميلة كانت تشبه البيضة في شكلها ، وكان التشابه شديداً لدرجة أن المدعون لم يدركوا حقيقتها إلا في اللحظة التي بدأوا فيها يتناولونها .

الرسام كلود چيليه المسمى اللوري، وهو الذي أخرج العجينة الراقية (الرقان) .



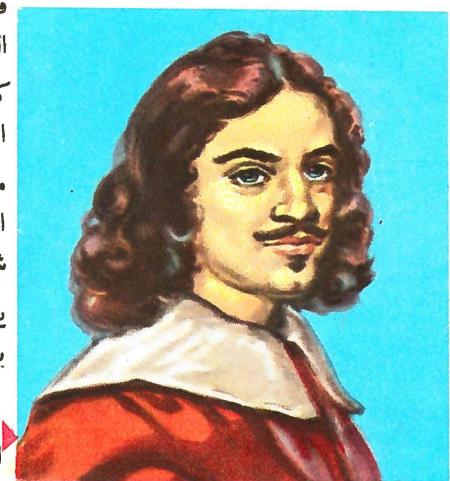
عملية العجين على التوالي في مصنع كبير للبسكويت

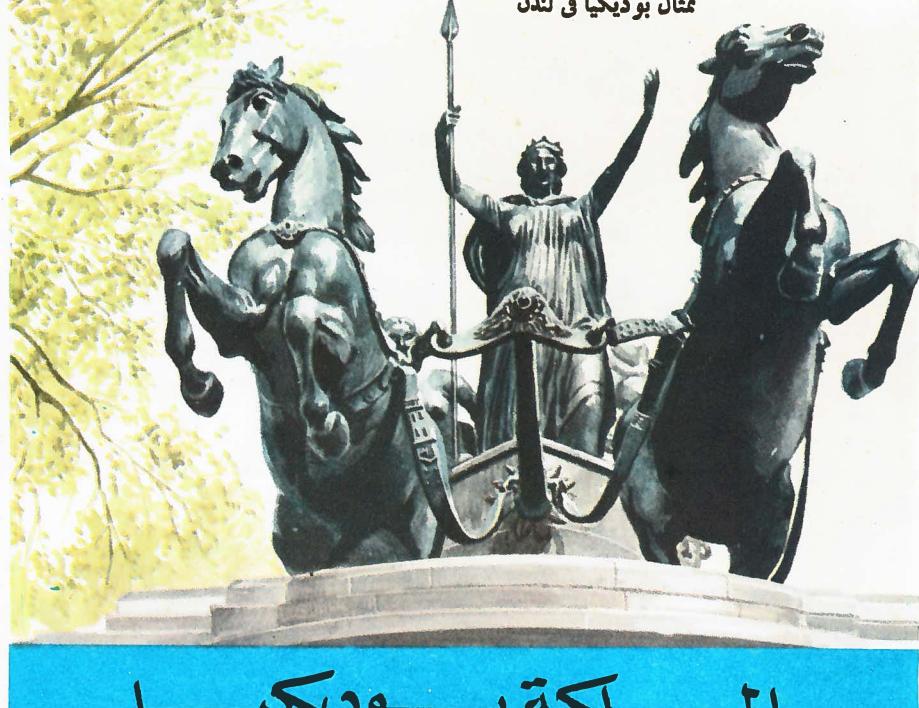
وكان كلود چيليه Claude Gelée الفرنسي والملقب باللوري (١٦٠٠ - ١٦٨٢) ، هو الذي اكتشف طريق الصدفة سر عجينة الرقاق . والواقع أن كلود كان صانعاً للفطائر قبل أن يصبح مصرياً . وفي أحد الأيام بينما كان يصنع عجينة متخرمة ، وضع المادة الدهنية في قلب العجينة بدلاً من أن يعجنها ، ثم لف العجينة عدة مرات ووضعها في الفرن . وقد كانت دهشته بالغة عندما أخرجها منه ، فوجد أن الفطيرة التي كان يتوقعها قد انتفخت بشكل غير عادي . ولكنها عندما تذوقها أعجب بطعمها إعجاباً شديداً ، فأعاد التجربة عدة مرات ، باستبعاد الخمير ، والقليل من سمك العجينة ، وكانت النتيجة التي حصل عليها في كل مرة تزداد تحمساً ، إلى أن توصل إلى الرقاق .



رسم منقول عن لوحة مائية تمثل بائعًا متوجلاً يبيع الفطائر

منه منذ القرن السادس عشر سوى النوع الأبيض ، وكان يصنع من اللوز أو البندق ، ويغطي بالسكر والكريمة المخلوطة ببعض المشروبات الروحية المخللة بالسكر Liqueur ، وكان هذا الملبس في بداية أمره يعرف باسم « الفاكهة المكسوّة بالشربات » ، ثم امتد مدله شيناً فشيئاً ، حتى شمل الحلوي التي تعرفها الآن جيداً باسم « البون بون » . وفي الوقت الحاضر ، نجد أن صناعة الفطائر التي كانت أصلاً صناعة حرفة ، قد نظمت على المستوى الصناعي لتشمل صناعة البسكويتات والمثلجات . وهنا نجد أن أيدي العمال لم تعد تلمس أي جزء من الخامات المستخدمة ، إذ أن جميع مراحل هذه الصناعة أصبح يتم بوساطة آلات معقدة التركيب . ويتم اختيار المواد الأولية المستخدمة بعناية في معامل متخصصة يعمل فيها فنيون وكيميائيون لا يمتنون بأى صلة لصانعي الفطائر في الصور السابقة ، إلا في الرداء الأبيض الذي يرتدونه . وتؤدي سلسلة طويلة من العمليات إلى إنتاج عدد كبير للغاية من « القطع » المجهزة طبقاً لأدق الاشتراطات الصحية ، وأصول التغذية الحديثة .





ملكة بوديكيا

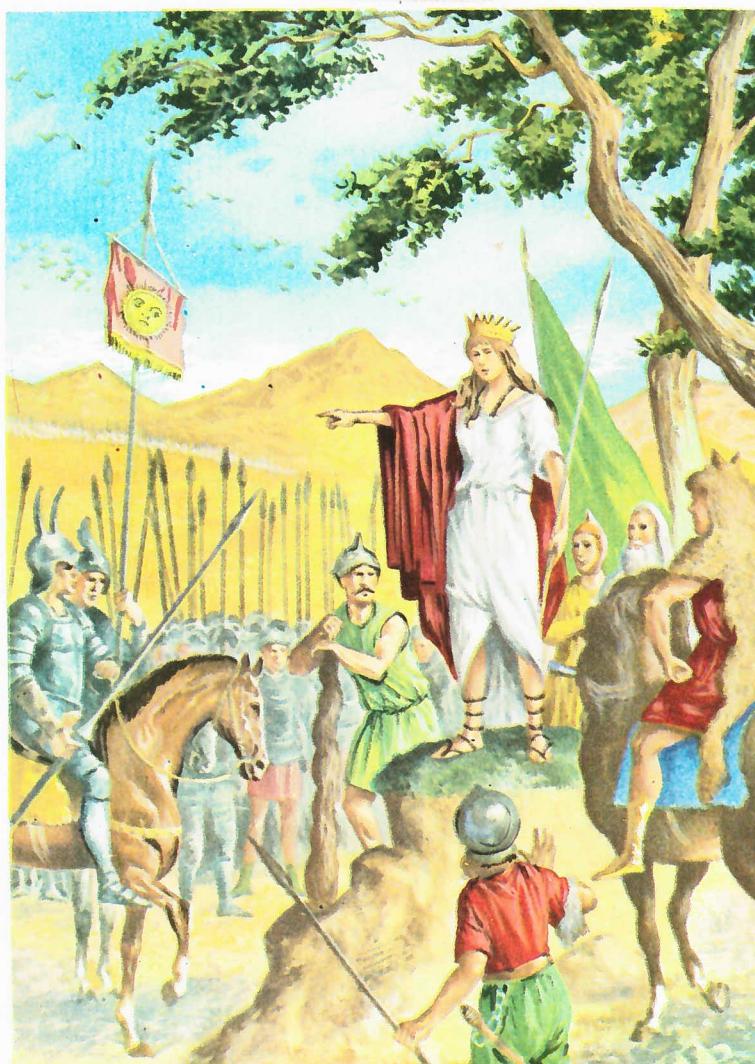
قتل الرومان في قلاعهم الثانية ، وبدأت بوديكيا تتجه إلى لندن . وكان الحاكم العام الروماني سوتونيوس بولينوس Suetonius Paulinus بفرقته في أنجليسي Anglesey . وب مجرد سماعه الأنباء ، سار بمفرده إلى لندن ، تاركاً فرقته لتبقيه بأقصى مرعة ، وأرسل في طلب الفرقة الأخرى بجلوشستر Gloucester ، ولكنها لم يصلها في الوقت المناسب . وكانت لندن مثل جلوشستر ، بدون أسوار ، وكانت مدينة كبيرة جداً متراوحة الأطراف ، لدرجة أنه كان من الصعب على قائدتها الدفاع عنها بقواته الصغيرة . ولذلك تركها لتلقى مصيرها المحظوظ ، وعاد حزيناً ليتحقق بفرقه . أما بوديكيا فقد خربت لندن وسان ألبان St Albans ، وهما من أعظم مدن جنوب إنجلترا ، فقتل كل شخص وسط ألسنة النار أو أثناء القتال ، أو أعدم فيما بعد أو صلب . ولم يترك إلا رجال بولينوس وحدهم ، وأنخذ الذعر مأخذة من الفرقة المرابطة بجلوشستر ، فلم تستطع حراكاً . وأدرك بولينوس أن الخطر العظيم يمكن في محاصرته أو المفجوم عليه قبل استعداده ، ولذلك اختار مكاناً في وسط إنجلترا ، حيث كانت إحدى الغابات تحمي جانبيه ومؤخرته ، وعندما ظهر البريطان هاجمهم قبل أن يهاجموه . وحتى يسد البريطان عليه سبل النجاة ، استخدموه عرباتهم كسلود لمنفذ الوحيد ، ولذلك لم يهرب سوى قليل منهم ، عندما اشتباك معهم الرومان وأعملوا بهم القتل . وأما الملكة بوديكيا فقد تجرعت السم بعد أن أدركت ضياع كل شيء ، وأبيد جيشها عن بكرة أبيه .

بعد الشورة

أراد بولينوس أن ينتقم أن ينضم بعنف لقتل ٧٠,٠٠٠ جندي روماني ، غير أن هذا كان يعني الاستمرار في القتال ، ولذلك أرسل حاكماً جديداً من روما يحمل شرطاً لالسلام أكثر انتدالاً .

وكانت هذه الثورة هي آخر الثورات الكبيرة ، تعلم بعدها البريطان تقليد الرومان في الخطابة والوزر ، ولكنهم فشلوا في تقليد أعمال الرومان ، ومارسوا الرذائل الرومانية . ولقد كانت هزيمة بوديكيا تعني ضياع تقليد البريطان القديمة ، إذ أصبحوا مولدين من البريطانيين الرومانيين .

الملكة بوديكيا تشجع البريطان على حمل السلاح لاستعادة حرثهم .



لم يكن من السهل على الرومان غزو بريطانيا Britain ، وبالرغم من أن العزوف بدأ في عام ٤٣ ميلادي ، إلا أن الجنود الرومان لم يصلوا إلى سكتلند إلا بعد جيل آخر . ولقد قام البريطان بثورات عديدة على محاولات جنود الرومان لإهانتهم واستغلالهم . وقادت بوديكيا Boadicea تلك الملكة البريطانية ، أهم وأنجح هذه الثورات .

في عام ٦١ م توف زوجها ، الذي كان ملكاً على إحدى القبائل وتدعى الإيسنی Iceni ، التي كانت تعيش في نورفولك Norfolk . ولما كان هذا الملك خاصعاً للروماني ، فقد اضطر إلى أن يترك مملكته لهم بدلاً من تركها لأرمته أو ابنته . فسيطر الرومان على جميع الأراضي الملكية ، كما صادروا أملاكاً أخرى كثيرة ، وجعلوا كثيراً من البلاء عيضاً ، وطالبوه برد جميع الديون ، وبعد كل ذلك طالبوا بجنود للحرب ، كما طالبوا بضرائب أكثر . وعندما احتجت بوديكيا على مثل هذه الأعمال ، ضربت بالسياط ، وأهان الشعب ابنته ، فقررت الثورة بمساعدة قبيلة التريونفانتيز Trinovantes في سوفولك Suffolk ، التي اغتصبت أراضيها ومنحت بجنود الرومان الذين استقروا في المدينة الجديدة كولشستر Colchester . وعلى الرغم من إهانة الرومان لهم ، فقد قاموا بتشييد المدينة ، وحرثوا الأرض التي كانت في أيديهم في يوم من الأيام . وقد عبر المؤرخ الروماني الكبير تاكيتوس Tacitus ، الذي كتب بعد أربعين عاماً على لسان البريطان هذه الكلمات :

«كان لكل قبيلة ملك ، أما الآن فيحكمنا اثنان ، فالقائد يصب غضبه على حياتنا ، وجامع الفرائض يركز همه على أملاكتنا . أما نحن الرعايا فلعلونون بأى حال من الأحوال ، سواء اختلف سادتنا أو انفقوا . وكانت جماعات الجنود أو العبيد عزوج العنف بالإهانة . ولم يسلم شيء من جشعهم ورغباتهم ، وفي الحرب كان الأشجع هو من يسلب ، كما يحدث اليوم ، فكان الجبناء والتهابون يسلبون بيوتنا ، ويختطفون أطفالنا ، ويأخذون رجالنا جنوداً» .

ثورة الملكة بوديكيا

لقد أفرغت الثورة التي قادتها بوديكيا الرومان ، وكانت مدینتهم الجديدة وهي كولشستر بدون أسوار ، ولم يكن هناك جنود رومان تحت أيديهم إلا على بعد ١٦٠ كيلو متراً ، بل بدأ نذر النحس بسقوط تمثال النصر من على قاعدته ، والصيحات الغربية في الشوارع ليلاً . ويرعن ما أصبحت تلك الصيحات الغربية هي صيحات جيش الملكة بوديكيا ، فقد احترقت المدينة بكاملها في يوم واحد ، وهلك كل شيء ، أما الفرقة الرومانية التي توجهت للدفاع عنها فقد حوصلت وأبيدت . كما

مباني روما في العصر الإمبراطوري



إعادة تشييد مدينة روما إلى ما كانت تبدو عليه

وكان البناء في بادئ الأمر مركزاً حول السوق ، وعندما أصبحت هذه المنطقة أكثر اكتظاظاً، شيدت المباني بعيداً. وأخيراً أصبحت روما كلها مجموعة من الآثار . وكان آخر أثر شيد في السوق هو العمود، الذي شيده الإمبراطور البيزنطي فوكامس Phocas في عام 610 ميلادي.

المنازل والمعتاونين في روما

كثيراً ما كان يظن أن المنازل الرومانية عبارة عن قيلاليات فسيحة ذات طابق واحد، بها حدائق كبيرة مشمسة . ومع ذلك كان سكان روما القديمة ، وهى في أوج قوتها ، يزيدون على مليون نسمة . ولذلك فليس من المستغرب أن معظم الرومانين كانوا يعيشون في الحقيقة في منازل متصلة Insulae ، عبارة عن مباني طويلة تكون في الغالب من ستة أو سبعة طوابق ، تماثل طوابقنا في العصر الحديث ، وقد أحصيت هذه المنازل بلغ عددها حوالي 46,000 منزل . وقد ذكر لنا الشاعر مارتيالis Martial چوقينال Juvenal أن أحوال هذه المنازل الداخلية كانت بدائية جداً، فلم يكن هناك في الغالب مورد للمياه، وكانت أسر عديدة تشغل حجرة واحدة . ونظراً لأنه كان يخشى على هذه المنازل من الانهيار ، فقد

كانت مفخرة أغسطس Augustus أول أباطرة الرومان ، أنه ترك روما مبنية من الرخام ، بعد أن كانت مبنية من الطوب . وكان يعني بذلك أنه غير وجه المدينة كلها ببر ناجه البائي الكبير . وقد سبق أن عرفنا مباني روما القديمة ، غير أنها سنتعرض في هذا المقال لمباني الفترة الإمبراطورية ، أو بعبارة أخرى ، تلك المباني التي شيدت بعد عام 27 ق.م. وقد سبق الإشارة باختصار إلى بعض هذه المباني في مقال سابق .

وفي النقش الذي كتبه أغسطس ليوضع على قبره ، نجد أنه عدد المباني التي شيدها أو جدها ، وقد حذا خلافاً حذوه من بعده ، حتى اكتمل نمو روما معاً نعمت عاصمة الإمبراطورية إلى القسطنطينية Constantinople في عام 324 ميلادي . وكان كل إمبراطور توافقاً ليؤكّد تحليلاً ذكره ، يعني أو أكثر من المباني الشهيرة .

ومن المتعدد حصر أقواس النصر Triumphal Arches ، والحمامات ، والمعابد ، والآثار الأخرى التي شيدها كل إمبراطور ، غير أنه يمكن ذكر بعض الآثار المشهورة .

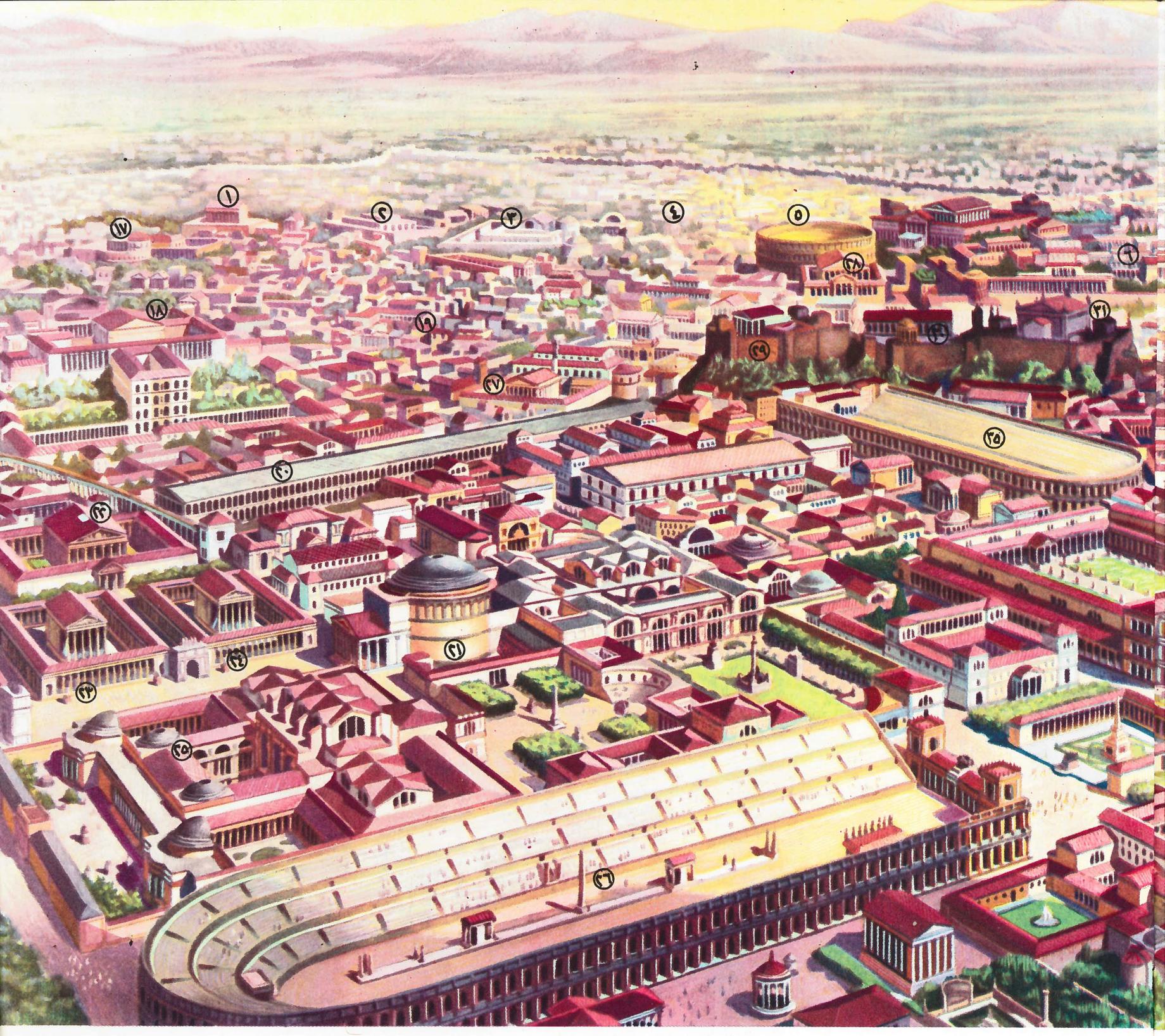
الاسواق

أدرك الإمبراطور أغسطس أن السوق Forum الأصلية لم تكن كبيرة بدرجة تفي باحتياجات المدينة ، ولذلك بني سوقاً جديدة ، كما ابني الأباطرة الذين أتوا من بعده أسوأها أخرى ، حتى وصل عدد هذه الأسواق إلى ما لا يقل عن 11 سوقاً في مدينة روما . وبعد الحريق الكبير الذي حدث في روما في عام 64 ميلادي ، بني نيرون Nero لنفسه قصراً كبيراً يسمى بالقصر الذهبي ، وكان هذا القصر يشغل مساحة كبيرة جداً، لدرجة أنه قيل إنه كان على الرومان الآخرين أن يرحلوا عن روما .

وبعد وفاة نيرون ، شيد فسبازيان Vespasian مسرح الكولوزيوم Colosseum في مكان القصر الذهبي . وكان معبد فينيوس وروما من أفخم المعابد في العالم . وقد صممته وشيده الإمبراطور هادريان Hadrian . ويقال إن أحد كبار مهندسي ذلك العصر قد أعدم ، لأنّه قال إن تماثيل الآلة بداخل المعبد ستدق رؤوسها لو أنها وقفت .



شارع في روما القديمة ، ويرى منزل لأحد أفراد الطبقة الأرستقراطية إلى اليمين ، ومنزل (أنسرولا) لسكن طبقات الشعب إلى اليسار .



في عهد الإمبراطور أورليان (م. 270-275).

روما في عهد الإمبراطور أورليان

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| ١ - معبد مينوفا | ٢ - حمامات تراچان | ٣ - حمامات تيتونس |
| ٤ - صنف أعداء ليبيا | ٥ - الكولوزيوم | ٦ - القصر الإمبراطوري على الپالاتين |
| ٧ - حمامات كاراكالا | ٨ - سيرك ماكسيموس | ٩ - سوق بواريوم |
| ١٠ - مسرح مارسيلوس | ١١ - منزل قبرينا | ١٢ - مسرح بالبوس |
| ١٤ - معبد مارس | ١٤ - قوس تiberيوس | ١٥ - قاعة الالساع (أوديون) |
| ١٦ - المشي العظيم | ١٧ - حمامات أوبيپاس | ١٨ - معبد الشمس |
| ١٩ - ساحة غير شهيرة | ٢٠ - قاعة انتخابات | ٢١ - الپائيون |
| ٢٢ - معبد هادريان | ٢٣ - معبد نبتون | ٢٤ - معبد چوتوRNA |
| ٢٥ - حمامات نيرون | ٢٦ - سيرك ألكسندر | ٢٧ - سوق تراچان |
| ٢٩ - سيرك | ٣٠ - مسرح مدرج | ٣١ - حمام للمعارك البحرية الوهمية |
| ٣٢ - معبد جوبيرت | ٣٢ - ثكنات للمصارعين بالسيف | ٣٣ - كباري |
| ٣٤ - قصر ألكسندر سيلفوس | ٣٥ - سيرك فلامينيوس | ٣٤ - سوقاً |
| ٣٦ - مكتبة السجلات | | ٣٥ - مكتبة |
| ٣٧ - مجلس الشيوخ | | ٣٦ - طاحونة |

سنت القوانين لتحديد ارتفاعها . ولم تكن منازل الأرستقراطيين والتجار الأغنياء مزدحمة جداً ، ورغم ذلك لم تكن ترتفع إلى أكثر من ثلاثة طوابق .

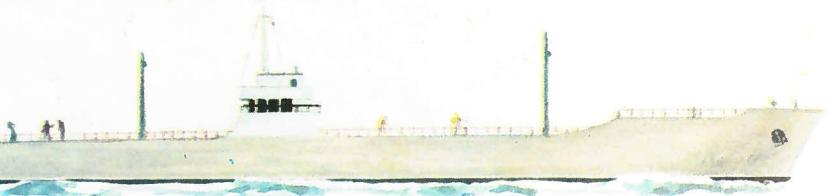
وبالرغم من كبر المدينة ، فقد كان هناك عدد ضئيل من الشوارع تحمل أسماء ، كما لم تكن هناك أرقام للمنازل . ويبدو أنه كان من الصعب على أي روماني في تلك الأيام أن يعطي عنوانه لصديقه إذا ما دعاه لمنزله .

وكانت مباني روما العامة تتركز حول السوق ، وللأسف لا يتسع المكان هنا لوصف مثل هذه المباني بالتفصيل . وترى في الصورة أعلىـةـ صورة إعادة تشييد رومـاـ معظم المباني الهامة ، علىـأنـ كثيراًـ منـ المـبـانـيـ الصـغـرـىـ قدـ أـهـمـلتـ فـيـ الصـورـةـ .ـ وـ تعـطـيـ الأـرـقـامـ التـالـيـةـ فـكـرـةـ عـنـ عـدـدـ الـمـبـانـيـ الضـخـمـةـ فـيـ رـوـمـاـ وـ هـيـ :

٢ سيرك - ٢ مسرح مدرج - ٢ حمام للمعارك البحرية الوهمية - ٢ سوق - ٣ مسارح -
٤ ثكنات للمصارعين بالسيف - ٨ كباري - ١١ حاماً - ١١ سوقاً - ٢٨ مكتبة -
٢٥ طاحونة - ١١٥٢ نافورة .



جزء من طريق سان لورنس البحري



هذه البالغة الكبيرة الناقلة للبضائع هي من طراز سلزر Sulzer ، ويمكن استخدامها في بعض

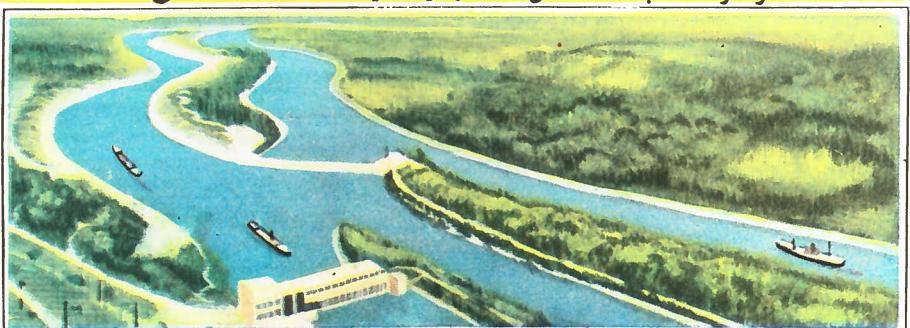
فِتَّاةٌ كُورُنْشَه

وتوجد هذه في اليونان ، وتقع بربخ كورنثية **Corinth** واصلة خليج كورنثية بخليج سارونيكا **Saronic Gulf** . ويبلغ طولها حوالي ٦,٥ كيلو متر فقط ، ولكنها اختصرت الرحلة حول شبه الجزيرة بما يزيد على ٣٢٠ كيلو متراً . وقد تضررت لأضرار كبيرة خلال الحرب العالمية الثانية .

فتاة الألزارس الكبيرة

ترتبط ستراسبورج وبازل Strasbourg في سويسرا ، وتعتبر مثالاً لقنوات متعددة الأغراض . ففي تجمع بين مشروعات الصرف Drainage والرى وتنظيم الفيضان ، وتوليد الطاقة الكهرومائية Hydro-electric ، كما أنها يمكن أن تستخدم في أغراض استراتيجية . ويبلغ طولها حوالي ٩٣ كيلو متراً ، تقع غالبيتها في موازاة لنهر الراين ، بل ومتزوج به أحياناً . ويوجد بها سبعة أبوة ، يزيد طولها على ٢٠٠ متر .

منظر نجف ان كامب Kembs على قناة الألزاس الكبيرة بالقرب من ستراسبورج .



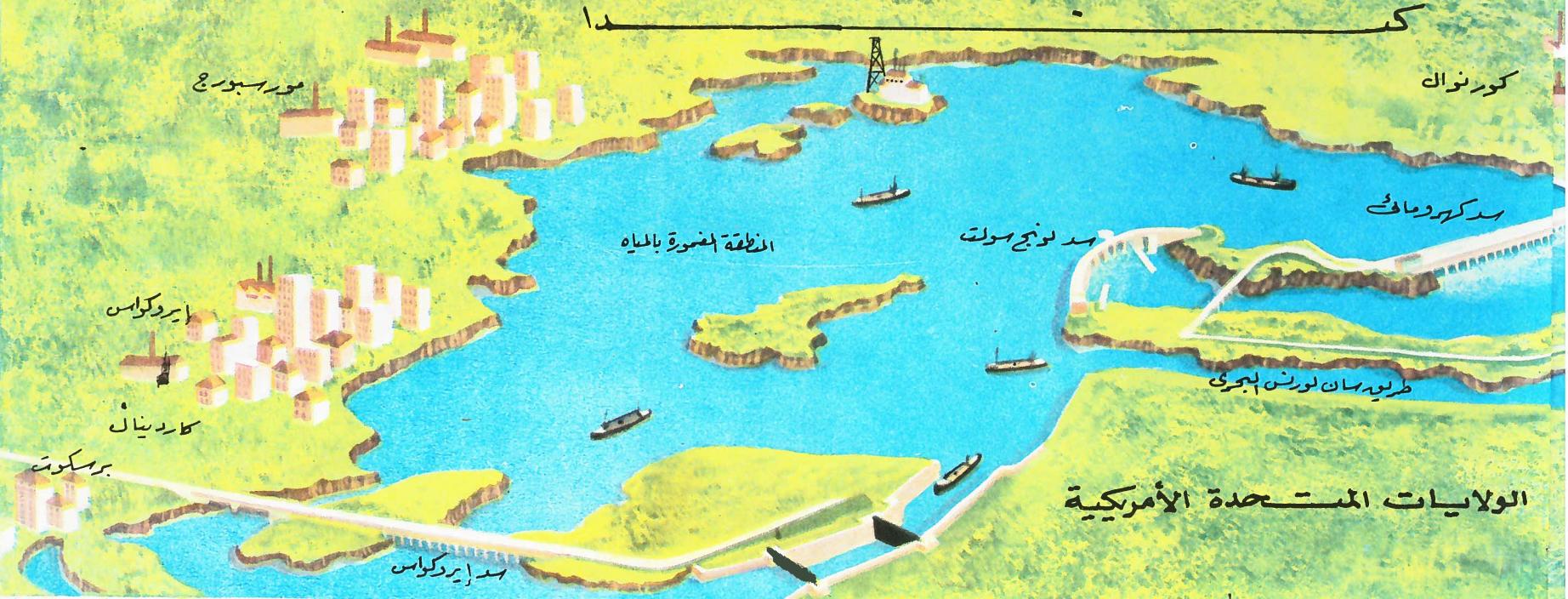
الفترة الكبيرة

هناك شبه بين القنوات Canals الكبرى في العالم ، وبين الشريانين والأوردة في الجسم البشري . فبدون الدم الذي يتدفق خلال أوردتنا ، يصبح لا مفر لنا من الموت . وبدون القنوات ، قد تضطر دول كثيرة إلى صراع مميت من أجل الإبقاء على كيانها الاقتصادي . فهذه القنوات تنقل ما يمكن أن يطلق عليه دم الحياة الاقتصادي للدولة . وإذا ما حسبنا أن مركب نقل البضائع من الممكن أن ينقل ما يقرب من مثل حمولة القطار ، وأن القاطرة يمكنها أن تسحب ثلاثة أو أربعة من مثل هذه المراكب في وقت واحد ، يتضح لنا حينئذ مدى ضخامة كميات البضائع التي تنقل بالطرق المائية عبر أوروبا .

وقد شقت القنوات الأولى من أجل خدمة كل من الرى Irrigation والملاحة Navigation . وفي إنجلترا نجد أن أقدم قناة ، وهى فوس Fossdyke دايك Lincoln ببر ترنت Trent ، هى من مخلفات الاحتلال الرومانى . ولكن بريطانيا ليست من البلاد التى يسمى فيها شق الطرق المائية . وتكون إحدى الصعوبات فى غلبة الطبيعة الجبلية على أراضيها ، وهناك صعوبة أخرى ، لأنها عدم وجود أنهار كبيرة لشق منها القنوات ، كما هي الحال فى القارة الأوروبية . وتوجد الشبكات الرئيسية للقنوات فى أوروبا فى هولندا ، وفرنسا ، وبافاريا ، وألمانيا ، والاتحاد السوفيتى . وهى مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بأنهار مثل الراين Rhine ، والدانوب Danube ، والأودر Oder ، والإلبه Elbe ، وسكيات Scheldt ، واليسن Seine ، والفوبلجا Volga .

وبديهى أن النقل عبر القنوات لا يقوم فقط على مراكب نقل البضائع .
ففي بعض الطرق المائية الرئيسية ، يمكن استخدام بواخر تصل حمولتها إلى
١٠،٠٠٠ طن . وحتى يمكن استخدام القنوات في الملاحة ، كان لابد
من إقامة مجموعات معقدة من الأهوسة ، والتي عن طريقها يمكن رفع
أو خفض البالغة عند انتقالها من قطاع إلى قطاع آخر في القناة . وقد
أنشئ واحد من أقدم الأهوسة Locks عام ١٣٧٣ في فريسيك
Vreeswijk في هولندا . وعند نهاية القرن الخامس عشر ، كان ليوناردو
دافنشي Leonardo da Vinci قد أكل ستة أهوسه لربط قنوات ميلانو .
وفيهما يلى نعرض بعض القنوات في أوروبا وأمريكا الشمالية فحسب :





الولايات المتحدة الأمريكية

فيما بين بحيرة أونتاريو ومونتريال (موضعه في المستطيل) ، مثال على قدرة القنوات على امتداد الطرق المائية الطبيعية .

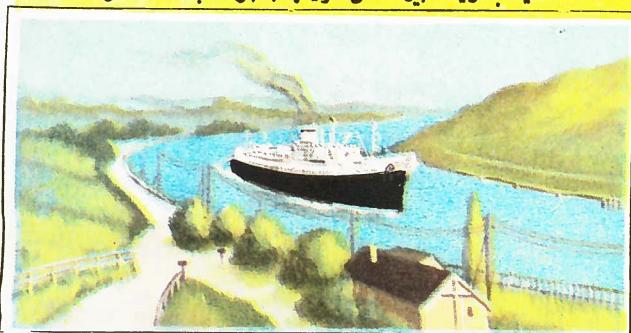
طريق سان لورنس البحري

تعتبر شبكة البحيرات ، والقنوات ، والأنهار ، والأهose ، والأنهارات ، التي يتكون منها طريق سان لورنس البحري The St Lawrence Seaway بين كندا والولايات المتحدة واحداً من أعظم الطرق المائية التي أنشئت على الإطلاق . ويشكل نهر سان لورنس بالبحيرات الخمس الكبرى - ميشيغان Michigan ، وسوبرior Superior ، وهورون Huron ، وإيري Erie ، وأونتاريو Ontario - طريقاً بحرياً يبلغ طوله ٣٢٠٠ كيلومتر ، كما أنه المنفذ الوحيد إلى البحر من البحيرات . ويمكن للعبارات المحيط الصخمة الوصول إلى كويك ومونتريال ، كما أن الطريق البحري يسمح للبواخر الأصغر بالوصول إلى الموانئ الداخلية عن طريق البحيرات الكبرى . وفي طريقه إلى البحر ، ينخفض مستوى نهر سان لورنس بمقدار ٨٢ متراً ، منها ما يزيد على ستة أميال في قطاع قصير ومستقيم ، قبل الوصول إلى مونتريال بقليل . وقد أقيمت الأهose هنا في عام ١٩٠٨ ، ولكن القنوات كانت شديدة الضحلاء ، والأهose صغيرة إلى حد كبير .

وقد بدأ في إقامة أهose جديدة ، وقنوات أكبر في عام ١٩٥٤ . وانتهى العمل في الطريق البحري عام ١٩٥٩ . ويبلغ أقل عمق للقناة الرئيسية ٩ أمتار ، ويمكن أن تستوعب سفناً يصل طولها إلى ٢٤٣ متراً ، وعرضها ٢٥ متراً .

وترجع أهمية طريق سان لورنس البحري إلى أنه يوفر منفذًا سهلاً للإنتاج الصناعي للمدن العملاقة مثل شيكاغو Chicago ، وديترويت Detroit ، وكليفلاند Cleveland ، وبفالو Buffalo ، ودولوث Duluth . ولا يمكن استخدامها طوال شهر السنة ، نظراً لأن موانئ البحيرات الكبرى ونهر سان لورنس تتجمد شتاء .

سفينة بخارية كبيرة تشق طريقها بسهولة عبر قناة كيل .



الأودر ، وبيحر البلطيق . ونظراً لأنها تخترق كثيراً من الأنهر المتعدقة إلى البحر ، لذلك تم تصميمها على أساس أن تتدفق في « جسور » فوق هذه الأنهر ، حتى لا تعوق حركة الملاحة بها . ويمكنك أن تشاهد واحداً من هذه الجسور في الصورة أدناه .

قناة جوتا

وفرت هذه القناة رحلة بحرية من عدة مئات من الكيلومترات حول الشواطئ الجنوبية للسويد . وتببدأ هذه القناة عند مدينة جوتنبرج Goteborg ، مارة بـ نهر جوتا ، ثم تخترق عدة بحيرات مثل فانر Vaner ، وفاتر Vetter ، وبور Bor ، وروكس Rox قبل أن تصل إلى البالطيق . ويبلغ طولها حوالي ٣٨٤ كيلومتراً ، ولكن نظراً لأنها تستخدم العديد من البحيرات والأنهار الموجودة ، لذلك لا تزيد طول القنوات التي شقت فعلاً على ٨٨ كيلومتراً . وتخدم قناة جوتا عدداً كبيراً من المدن الصناعية الرئيسية في جنوب السويد . ويبلغ عرضها ١٩ متراً . ولكن ذلك بالطبع لا ينطبق على عرضها عندما تصبح جزءاً من الشبكة الضخمة في فارق المستوى بين طرفيها ، والذي يبلغ حوالي ٢٨,٣ متراً . ويبلغ طول أكبر هويسين في كل مجموعة ١٤٨,٦ متراً .

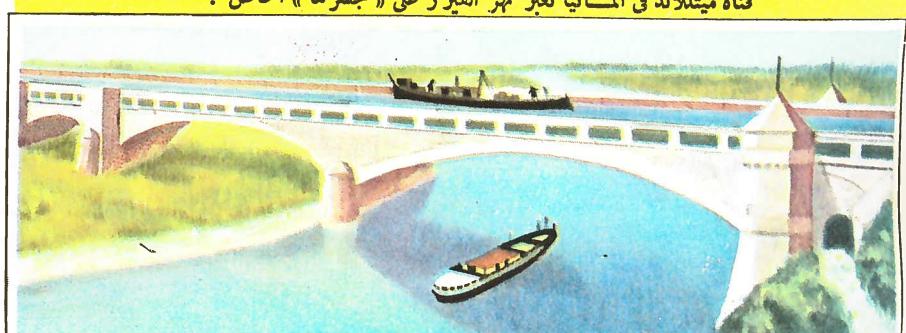
قناة أثيرت

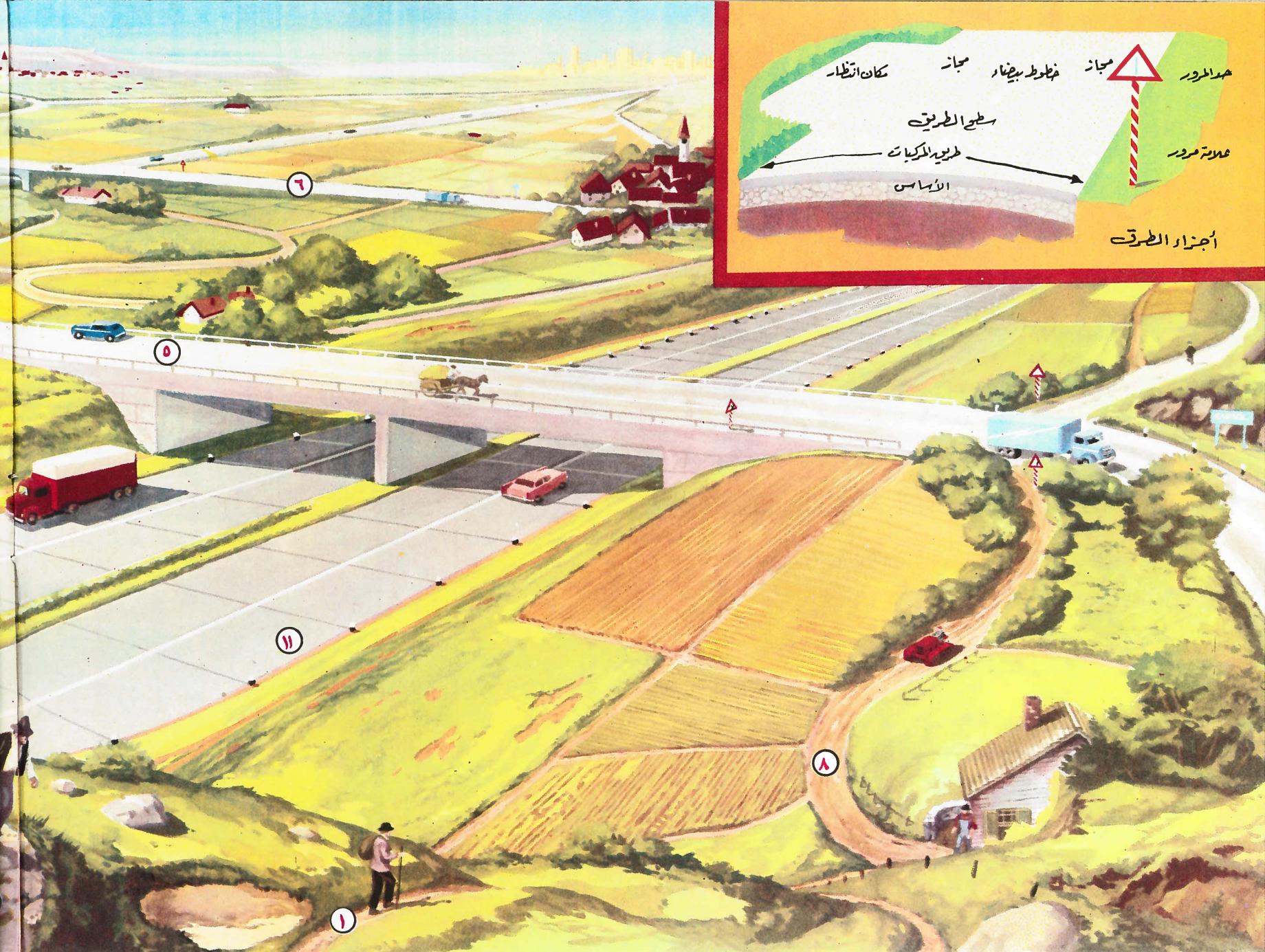
وهذه هي أحدث طرق مائي في بلجيكا ، وقد بدأ العمل بها عام ١٩٣٠ ، وانتهى تقريرياً عام ١٩٣٩ . ويبلغ طولها حوالي ١٢٨ كيلومتراً ، وتصل ميناء Antwerp بـ مدينة Liege على نهر ميز Meuse ، مخترقاً منطقة حول الشواطئ عالية من التصنيع . ولما كان أقل اتساع لقاعها يبلغ ٢٦ متراً ، لذلك فهي تسع لسفن تصل حمولتها إلى ٢٠٠٠ طن . وتستغرق الرحلة خمس عشرة ساعة ، وهو زمن معقول بالنسبة للملامحة في القنوات ، على أساس ٦ عقدات في الساعة ، وهي السرعة القصوى المسموح بها . وتوجد بها ستمجموعات كبيرة من الأهose ، للتحكم في فارق المستوى بين طرفيها ، والذي يبلغ حوالي ٢٨,٣ متراً . ويبلغ طول أكبر هويسين في كل مجموعة ١٤٨,٦ متراً .

قناة ميتلاند

تعد هذه القناة جزءاً من الشبكة الضخمة لطرق المائية في ألمانيا ، والتي تربط أنهار الراين ، والفيزير Weser ، والإالب ، والأودر . ومن أهم مزاياها أنها تربط مدينة برلين بـ بحر الشمال ، وبمدينة بازل ، وبـ نهر

قناة ميتلاند في ألمانيا تعبر نهر الفيزير على « جسرها » الخاص .





٤- طرق القطيع **Bridle - paths**
و هذه طرق واسعة تكسوها الحشائش ، يمكن أن تساق عليها قطعان الماشية . ولا تزال طرق القطيع

Drove-ways توجد حتى اليوم في المناطق الجبلية بكثير من الدول الأوروبية .

طرق المركبات

قد يكون الطريق الصالح لسير المركبات مجرد طريق صغير يصل بين قريتين مثلاً ، أو طريقاً رئيسياً يصل بين مدينتين كبيرتين عبر الدولة بأكملها . إلا أن كلاً الطريقين ضروري لحركات المرور التي تعتمد عليها الحضارة الحديثة . وهذه الطرق توجد في جميع الدول المتحضرّة ، كما هو مبين في الصورة .

طرق المشاة

١- ممرات المشاة

طرق المشاة هي أبسط وأكثر الوسائل بدائية للمواصلات . وهي لا تُشيَّد عن قصد ، ولكن يصنعها الناس (أو الحيوانات كالبقر والغنم) بالسير المستمر عليها ، إلى أن يتوقف نمو الحشائش فيها .

٢- المدقات

المقصود بالمدق **Track or Trail** ، ممر للمشاة يعبر غابة أو منطقة للبراري ، وفي الصحراء ، قد يكون مثل هذا المدق طريقاً للقوافل **Caravan** يستعمله كل من الناس والحيوانات .

طرق الحيوانات

٣- ممرات الحيوانات

وهي طرق ضيقة تُصْنَع عن قصد لاستعمالها حيوانات العمل أو حيوانات الركوب مثل الخيل ، والبغال ، والخيول ، والثيران . ومثل هذه الممرات

في الثاني من نوفمبر عام ١٩٥٩ افتتح الطريق السريع M1 ، وكان أول الطريق العظيمة في المملكة المتحدة ، وتشيد حالياً عدة طرق أخرى للمرور السريع بين المدن الكبيرة . ولقد شيدت الطرق السريعة الحديثة منذ سنوات عديدة ، قبل الحرب العالمية الثانية ، في داخل القارة الأوروبية ، وخاصة في ألمانيا وإيطاليا .

وهي تمثل أحدث التطورات في تشيد الطرق . ولكن الناس كانوا يشيدون الطرق منذ قرون عديدة ، ولا تزال الطرق من جميع الأنواع تستعمل للغرض الخاص بكل منها - ابتداء من الطرق السريعة إلى ممرات المشاة **Footpaths** البسيطة عبر المقول . ويمكن تقسيم الطرق إلى ثلاث مجموعات : طرق المشاة فقط ، وطرق صالحة للحيوانات ، وطرق يمكنها أن تحمل المركبات .

الطرق في أوروبا



مساكن المزارع أو الأكواخ
Farmhouses أو **Cottages**

١٠ - طرق الشواطئ

وهذا الاسم **Coastal Roads** يطلق على أي طريق يمتد على طول شاطئ البحر.

١١ - الطرق السريعة

ينشأ الطريق السريع **Motorway** لتحقيق غرض خاص ، ولم يظهر إلى حيز الوجود إلا منذ سنوات قليلة نسبياً . وتشيد الطرق السريعة لتسيير عليها المركبات فقط ، وقد يمنع سير الماشية وراكبي الدراجات عليها . وهي تتجنب اختراق المناطق السكنية، ويعkin الدخول إليها أو الخروج منها بوساطة طرق جانبية ، توجد على مسافات متباعدة ، حتى لا يعوق تدفق حركة المرور . والطرق الأخرى تعبر الطرق السريعة عن طريق الكباري .

من الفئة الثانية ، وهي تصل بين طرق الفئة الأولى ، والطرق الشريانية، والمراكز السكانية الأقل حجماً .

وفي عام ١٩٦١ ، كان في إنجلترا ١٨٩١٤ ميلاً من طرق الفئة الأولى، و ١١٩٢٩ ميلاً من طرق الفئة الثانية .

٧ - الطرق الفرعية

وهي الطرق التي ليست من الأهمية ، بحيث تدرج في الفئتين السابقتين . وفي بريطانيا تجد أن الطرق التي لها قيمة تعلو عن مجرد المرور المحلي تسمى طرق الفئة الثالثة . وهي تشمل بعض شوارع المدن الكبيرة ، وطرق الضواحي ، والطرق الريفية ، والطرق غير المرصوفة . وفي عام ١٩٦١ كان في إنجلترا حوالي ١١٦٥٠٠ ميل من تلك الطرق .

٨ - طرق الحقول

وهي الطرق الضيقة – التي لا تكون مرصوفة في العادة – والتي تخترق المزارع أو الغابات إلى

٥ - الطرق الشريانية

كانت الطرق الشريانية **Trunk or Arterial Roads** كانت الطرق قبل أن يبدأ تشييد الطرق السريعة . وكانت تشكل شبكة المواصلات الوطنية في الدول الأوروبية . وهي تُشيَّد عادة لتشتمل على أربعة أو ثلاثة مجازات **Lanes** للمرور . وفي الغالب يقسم شريط مرکزی من الخبرة المرور في الاتجاهين .

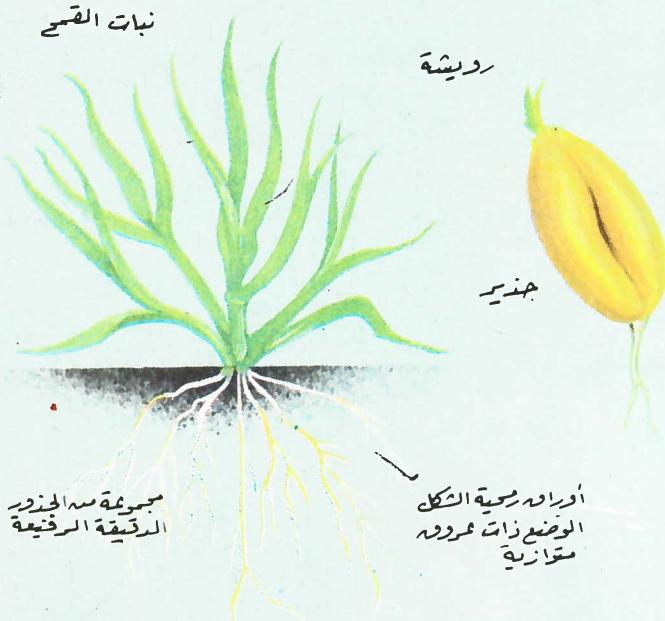
٦ - الطرق الرئيسية

الطرق الرئيسية **Main Roads** تصل بين المدن والطرق الهامة الأخرى ، وتستوعب عادة مجازين أو ثلاثة مجازات للمرور . وهي تقسم في إنجلترا إلى طرق من الفئة الأولى ، وهي التي تصل بين المراكز السكانية الكبيرة والطرق الهامة من وجهة نظر المرور « الطوالي » **Through Traffic** ، وطرق

كيفية بث ويندوزات القمّح

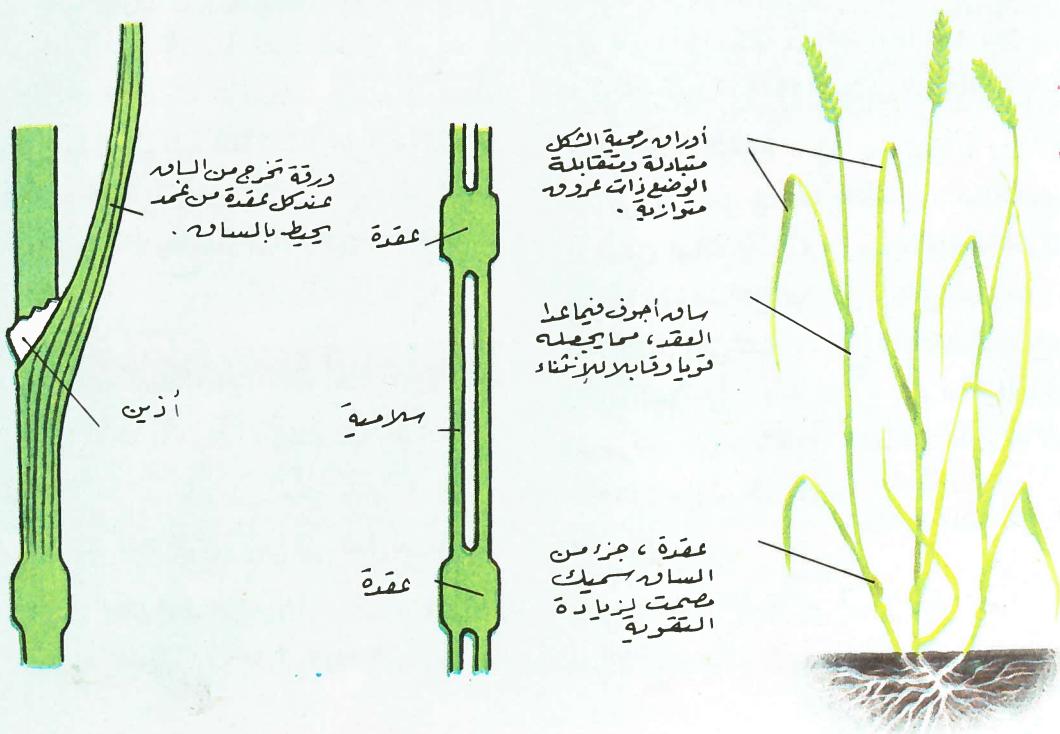
القمح من نباتات الحبوب (Cereal) وهي كلمة مشتقة من الكلمة اللاتينية Ceres، وهي اسم إلهة المحاصيل والزراعة عند قدماء الرومان . ونباتات الحبوب نباتات زراعية تتبع الفصيلة التجبلية (Gramineae) ، وهي ذات بنور توكل ويكون معظمها من النشا Starch ، ومن الحبوب المهمة الأخرى الشعير Barley ، والجودار Rye ، والشوفان Oats ، والأرز Rice ، والبرة Maize .

أما بخصوص نموها ، فإن القمح ينقسم إلى سلالات شتوية وأخرى ربيعية . ويزرع قمح الشتاء Winter Wheat في الخريف ، ففي أكتوبر أو نوفمبر عادة . وفي الأراضي التي لا تلائم قمح الشتاء (أو إذا كان جو الخريف والشتاء شديد الرطوبة) ، يزرع قمح الربع في شهر فبراير .



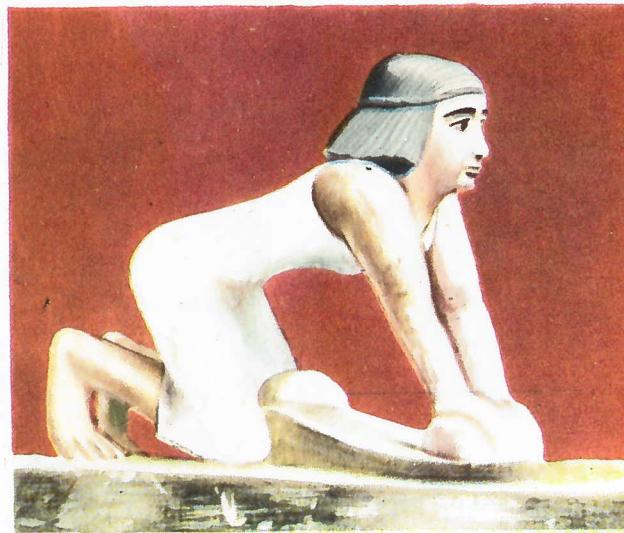
قد تعطى الساق الرئيسية برعين أو أكثر ، تتحول كل منها إلى ساق Shoot سفلة Ear من القمع ، وبذلك تنتج الحبة الواحدة مجموعة من الأوراق والسيقان .

وبالكمان نمو النبات ، يكون طوله قد بلغ ٩٠ - ١٣٠ سم . ويتالف الساق من مجموعة من العقد Nodes والسلاميات Internodes ، وتخرج ورقة من كل عقدة .



يزرع القمح في التربة على عمق يتراوح ما بين ٢,٥ سم إلى ٧,٥ سم تبعاً لنوع التربة. ومع الدفع والرطوبة تتشعّب الجبة حتى يتشقق جلدها، وينبرز من طرفها السفلي جذر دقيق يسمى الجذر Radicle ، الذي يؤدي إلى تكوين المجموع الجذري Root System للنبات . ومن قمة الجبة تنمو الساق الجديدة التي تعرف باسم الروشة Plumule ، التي تصبح في المستقبل الجزء من النبات الذي ينمو خارج التربة .

وفي بداية الأمر ، يستمد النبات كل غذائه من الغذاء المختزن في الحبة ، أما بعد ذلك فإن الجذور تتعصب من التربة الماء والأملاح العذنية الذائبة Dissolved Minerals ثاني أكسيد الكربون Carbon Dioxide من الجلو ، وتصنع السكر بفعل ضوء الشمس :



أميرة تصنع العجين - ريم
مأخوذ عن تمثال مصرى .

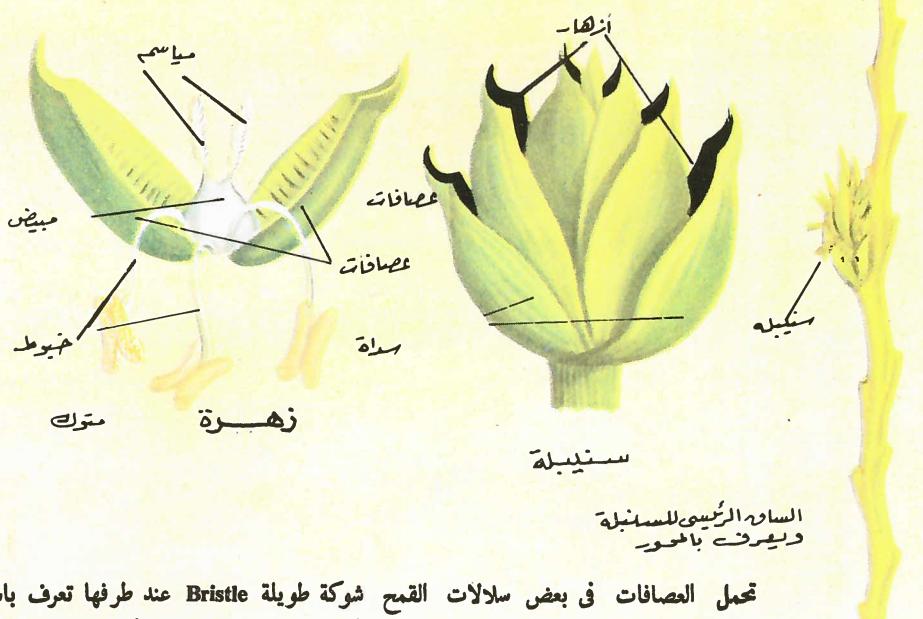
لقد كان القمح Wheat ، وهو النبات الذى نصنع منه الخبز ، الغذاء الرئيسى Staple للإنسان منذ الأزلمة الأولى . ويظن أن زراعة القمح بدأت أثناء العصر الحجرى الحديث Neolithic or New Stone Age ، وربما كان ذلك منذ ٦٠٠٠ إلى ٧٠٠٠ سنة . ويدو أن القمح يعود أصله إلى عدة أنواع من الحشائش Grasses البرية ، الموجودة في المنطقة الواقعة بين آسيا الصغرى Asia Minor وأفغانستان Afghanistan . وهى حشائش يحدث بيتها تهيج حرج .

وربما كان القمع الذى زرعته شعوب الحضارة الأولى لا يختلف كثيراً عن السلالات البرية ، إلا أن القمع الحديث يتميز بوضوح عن أي نبات برى ، إلى درجة تطلب إجراء الكثير من البحوث لتحديد أصله .

وبانتخاب **السلالات Selection** وتهجين الأنواع المختلفة ، تنج ما يقرب من ٥٠٠ نوع مختلف من القمح ، لكل منها ميزاته الخاصة . بعضها يلازم السهول **Plains** ، وبعضها يلازم المناطق الجبلية ، وبعضها يتجدد زراعته في الأجزاء الحارة ، وبعضها الآخر في الأجزاء الباردة . وقد أنتجت في السينين الأخيرة سلالات **Varieties** يمكن أن تنمو جيداً حتى في ألاسكا **Alaska** أو سiberia .

توجد الأزهار متجمعة Clustered عند قمة الساق في نورة Inflorescence تسمى العنقود الزهرى Ear (سنبلة) . وهي توجد في مجاميع تعرف بالسنابلات Spikelets ، تحتوى كل منها على زهرتين إلى ست زهورات صغيرة خضراء اللون، غير واضحة تماماً . والسنبلة تغلفها قنابة Bract تسمى العصابة Glume ، التي تكون قشر الحنطة Chaff بعد عملية التریس Threshing .

وتكون الزهرة من ثلاثة أسدية Stamens (وهي التي تحمل اللقاح Pollen) ، ومبين Ovary متفرع القلم ، وهو — أي المبيض — الذي يكون البذرة . وينتقل اللقاح بفعل الرياح ، إلا أن أغلب نباتات القمح تتلقي ذاتياً Self - pollinated ، أي تتحصل بلقاحها ذاتها .

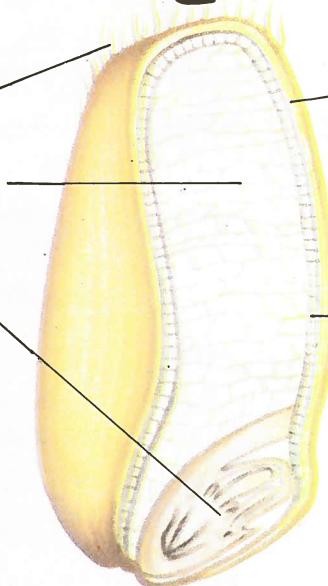


تحمل العصافرات في بعض سلالات القمح شوكة طويلة Bristle عند طرفها تعرف باسم الحسكة Awn . وتوصف السنابيل ذات الحسكة بأنها ملت Hickory ، أما إذا كانت بغيرة حسكة ، كافية لهذا الرسم ، فإنها تسمى صماء Bald .

الفرشاة Brush — وهي تتكون من شعرات عبارة عن بقايا الزهرة .

الأندسپرم Endosperm — وهو الجزء الذي ينتجه الدقيق Flour ، ويكون أساساً من النشا ، ويؤلف النخالة من ٨٩ - ٨٨ في المائة من الحبة .

الجبن Germ or Embryo — هنا هو الجزء الذي ينمو ليكون النبات الجديد إذا زرعت البذرة . وهو غني بالمواد ذات القيمة الغذائية كالبروتين والفيتامينات ، ويؤلف من ٣ إلى ٣٪ في المائة من الحبة . ويحتوى الجبن على كميات كبيرة من الدهن Fat تمنع من الاحتفاظ به مع الدقيق ، إذ أنه يتحلل ويفسد عند التخزين . ولهذا السبب يستخرج جزء كبير منه عند طحن الحبوب .



غلاف الشمرة Pericarp — وهو عبارة عن الثمرة الحقيقية ، وهو الجزء الذي يحمي البذرة . وهو خشبي Woody صلب يتصل بشدة بالبذرة . وينفصل عنها ، عند طحن الحبة ، في صورة نخالة Bran . وتتألف النخالة من ٨ - ١٣٪ في المائة من الحبة .

طبقة بروتينية — وهي غنية بالجلوتين Gluten ، والفسفور Phosphorus ، والبروتين Protein . والجلوتين مادة تجعل العجين ليناً سهل التشكيل Moulding ، وهو يتكون من جزيئات خيطية الشكل Threadlike متشابكة مع بعضها ، لتكون منها مادة مرنة Elastic . وفي عدم وجود الجلوتين لا يرتفع (يصبح استنجدia) الخبر بتأثير الخميرة Yeast .

بعد إخصاب الأزهار ، تنفتح المبايض وتحول إلى الثمار Fruits ، أو حبوب Grains القمح . وعندما تنضج بفعل حرارة الشمس ، يتحول لونها من الأخضر إلى الألون الأصفر الذهبـي المعروف .

ثمرة القمح عبارة عن حبة جافة صالية ، تعرف عند عاماء النبات باسم البرة Caryopsis .

تصنيف القمح

يوجد عدد ضخم من الأنواع النباتية للقمح في الزراعة ، تنقسم جميعها إلى جنس Genus Triticum ، وهي تنقسم إلى ثلاثة مجموعات :

مجموعة إينكورون Einkorn Group ، وتشمل الأنواع البدائية Primitive من القمح ، ويندر الآن زراعتها إلا كفداء للماشية . ويوجد منها نوع بري Wild في آسيا الصغرى .

مجموعة إيمير Emmer Group ، ومنها نوع واحد ذو أهمية وهو المعروف باسم قمح دورم Durum Wheat . وينمو نوع بري منها في سوريا Syria .

مجموعة القمح العادي Common Wheat Group ، وربما كانت ناتجة صناعياًArtificial لعملية التجين Hybridisation والانتخاب Selection ، وذلك لعدم وجود أي نوع بري منها . وقمح الخبز (تريتيكام فولجار Triticum vulgare) أكثر الأنواع أهمية ، وقد أنتجت منه عدة سلالات .

أما بالنسبة للاستعمال بعد جنى الحصول ، فإن الأنواع المختلفة من القمح تنقسم إلى أنواع صلبة Hard Wheats ، تستخدم في صناعة الخبز ، وأنواع لينة Soft Wheats تستخدم في عمل الفطائر والبسكويت ودقيق المنازل . ويصنع قمح دورم سالف الذكر إلى المكرونة Macaroni والاسpaghetti Spaghetti .

إحصائيات عن القمح

العام	معدل ١٩٣٤ / ١٩٣٨	الإنتاج للفردان	الإنتاج بالطن	الإنتاج بالفدان	الإنتاج قمح
١٩٦٣		٥٠٢,٧٥٠,٠٠٠	٢٢٤,١٩٨,٠٠٠	٧,٨ هكتار	٤١٧,٦٠٠,٠٠٠
		٨,٨ هكتار	١٦٤,٩٢٩,٠٠٠		
		١ هكتار	٧٧٦٧	١١٢ برقه	١١٢ برقه

الإنتاج في جمهورية مصر العربية

السنة	الكمية بالآف الأرداد	الكمية بالآف الأرداد	السنة	الكمية بالآف الأرداد
١٩٥٢	٧٢٠٦	١٩٦٧	١٩٥٢	٨٦٠٥
١٩٦٠	٩٩٩٤	١٩٦٨	١٩٦٠	١٠١٢٠
١٩٦٥	٨٤٨٠	١٩٦٩	١٩٦٥	٨٤٥٧
١٩٦٦	٩٧٦٧	١٩٧٠	١٩٦٦	٧٧٥٠

تاریخ الہند الصینیہ

ت تكون الهند الصينية Indo-China اليوم من أربع دول مستقلة هي : فيتنام Vietnam الشمالية ، و فيتنام الجنوبية ، ولاؤس Laos ، وكبوديا Cambodia . وقد جاء وقت كانت فيه هذه البلاد كلها تحت الحكم الفرنسي داخل اتحاد الهند الصينية ، ولكن بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية ، عممت المطالبات بالاستقلال ، إلى أن تحقق ذلك أخيراً في عام ١٩٥٥ ، بعد ثمانى سنوات من القتال المبرر .

شیخ نام

كانت فيتنام في عام ١٩٥٤ تنقسم إلى قسمين : فيتنام الشمالية و فيتنام الجنوبية ، ولكنها كانت تتكون أصلاً من المستعمرات الفرنسية أنام Annam ، وكوشين الصينية Tonkin ، و تونكين Cochin-China .

آنام من المعتقد أن الأناميين (وهم أكثر السكان عدداً في الهند الصينية)، ينحدرون أصلاً من التبت Tibet، وقد ظلوا سنوات عديدة يعيشون حياة الرحالة، إلى أن بدأوا يستقرون في دلتا النهر الأحمر Red River حوالي عام 400 ق.م. وفي حوالي عام 200 ق.م. غزتهم الصين، وظلت آنام بعد ذلك جزءاً من الإمبراطورية الصينية طيلة ألف عام. وفي منتصف القرن العاشر الميلادي حصلوا على الاستقلال الذي استمر نحو 900 عام حتى عام 1874، عندما عقد تو دك Tu Duc إمبراطور آنام معاهدة مع فرنسا، وضع بلاده بمقتضها تحت الحماية الفرنسية. وبعد ذلك بعشر سنوات انضمت آنام إلى الصين في حرب ضد فرنسا، ولكن الصين عقدت الصلح في عام 1885، وفي عام 1887 أصبحت آنام جزءاً من الاتحاد الفرنسي للهند الصينية. أما اليوم فإنها جزء من الدولة الشوعية لفيتنام الشمالية.

كوشين الصينية

أقامها الفرنسيون في الهند الصينية ، وقد ظلت تلك المنطقة لسنوات عديدة قبل ذلك في القرن السادس عشر ، مقصد البرتغاليين والهولنديين ، ولكن لم تنشأ فيها مستعمرة دائمة . وفي نهاية القرن الثامن عشر ، بدأت تصل إليها أول أفواج الفرنسيين ، وكان معظمهم من التجار الساعين بعثاً وراء التجارة في داخل الصين ، وكذلك من الإرساليات الجزوية التي كانت تعمل على التبشير بال المسيحية . وفي عام 1808 تعرض عدد من الجزويت للقتل ، وفي العام التالي وصلت حملة فرنسية لمعاقبة المسؤولين عن تلك الجريمة . وكانت نتيجة ذلك أن استولت الحملة على ميناء سايغون Saigon ، وأقامت مستعمرة فرنسية دائمة . وبعد ذلك بثلاث سنوات ، أصبحت كوشين الصينية مستعمرة فرنسية ، وفي عام 1887 صارت جزءاً من الاتحاد الفرنسي للهند الصينية . أما اليوم فهي جزء من فيتنام الجنوبية .

تونكين كانت تونكين ، مثلها مثل أنام وكوشين الصينية ، جزءاً من الإمبراطورية الصينية إلى أن حصلت على استقلالها من الصين حوالي منتصف القرن العاشر. وفي عام 1802، أصبحت ولاية تابعة لأنام ، أما الآن فهي جزء من فيتنام الشمالية .

كمبوديا

تدین كبوديا بالكثير للحضارة الهندية ، بعكس فيتنام التي كانت وثيقة الصلة بالصين . وفي القرن الأول الميلادي ، وصل إليها مهاجرون من الهند ، وأنشأوا بها إمبراطورية فونان Founan . وشاهد القرن الخامس قيام الحضارة الخميرية العظيمة



أنجوروات ، المعبد
الخميري في كمبوديا ،
والذى يرجع إلى القرن
الثالث عشر .

A map of Southeast Asia with a yellow circle highlighting the area around Cambodia. The map shows the outlines of Thailand, Laos, Vietnam, and the Philippines. The text "الأندلس" is written across the southern part of the Malay Peninsula.

Khmer بخمسة عشر قرناً ، التي بلغت ذروتها بعد ذلك . ويشهر الحميريون اليوم ببنائهم الرائع الذي أقامواها بعض ملوكهم ، ومنها الأهرام ، والمعابد ، والقصور ، ولاسيما معبد أنجوروات العظيم .

وفي القرن السادس عشر ، أخليت

قوه كمبيودياب في الأضمحلال، وظلت تحت التهديد المستمر من جانب أنام

وسيام (الآن تايلاند Thailand). وفي عام ١٨٦٣، عقد ملك كمبوديا معاهدة مع الفرنسيين، وضُم بلاده بعقتضها تحت حماية فرنسا. وفي عام ١٨٨٧، أصبحت كمبوديا جزءاً من الاتحاد الفرنسي للهند الصينية.

وفي عام ١٩٤٧ أقيمت فيها ملكية دستورية ، وفي عام ١٩٤٩ أصبحت دولة مستقلة داخل الاتحاد الفرنسي ، إلا أنها قطعت كل علاقاتها بفرنسا في عام ١٩٥٥ .

لا وس

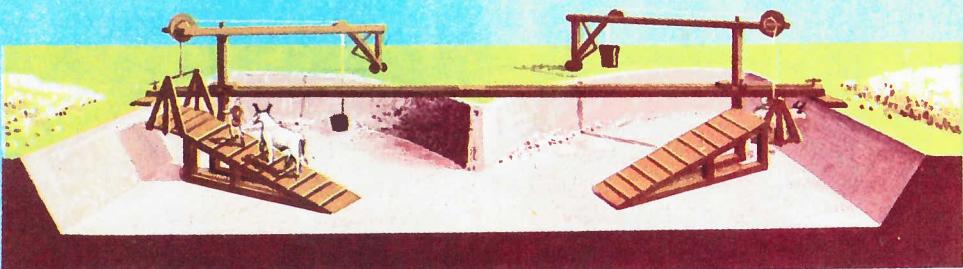
كانت لاوس في وقت من الأوقات جزءاً من الإمبراطورية الخميرية ، ولκهـا استقلت في خلال القرن الرابع عشر ، وعرفت باسم مملكة لان تسانج Lan Xang . وقد دامت هذه المملكة حتى عام 1707 ، عندما انقسمت الدولة إلى قسمين . فيتنام Vientiane ولوانج برابانج Luang Prabang . وسرعان ما خضع القسم الأول للسيطرة السامية ، في حين أصبح القسم الثاني ولاية تابعة لأنام . وقد شجرت منازعات عديدة بين سiam وأنام حول منطقة لاوس ، وفي عام 1885 حلأت أنام لفرنسا لمساعدتها . وكانت نتيجة تدخل فرنسا أن نزلت سiam عن الأجزاء التي سبق أن احتلتها من لاوس ، وفي عام 1893 انضمت لاوس للاتحاد الفرنسي للهند الصينية .

وفي خلال الحرب العالمية الثانية ، احتلت اليابان لاوس وباق أجزاء الهند الصينية ، وبعد الحرب ، في عام ١٩٤٩ ، أعيد تنظيمها كملكة مستقلة ، ولكن في عام ١٩٥٣ غزتها القوات الشيوعية المعروفة باسم فيت منه Viet Minh القادمة من فيتنام . غير أنه تم الاتفاق في المؤتمر الدولي الذي عقد في الصين عام ١٩٥٤ على سحب تلك القوات . وقد ظلت الأقاليم الشمالية للاوس تحت سيطرة قوات لاوس الشوروية حتى عام ١٩٥٧ .

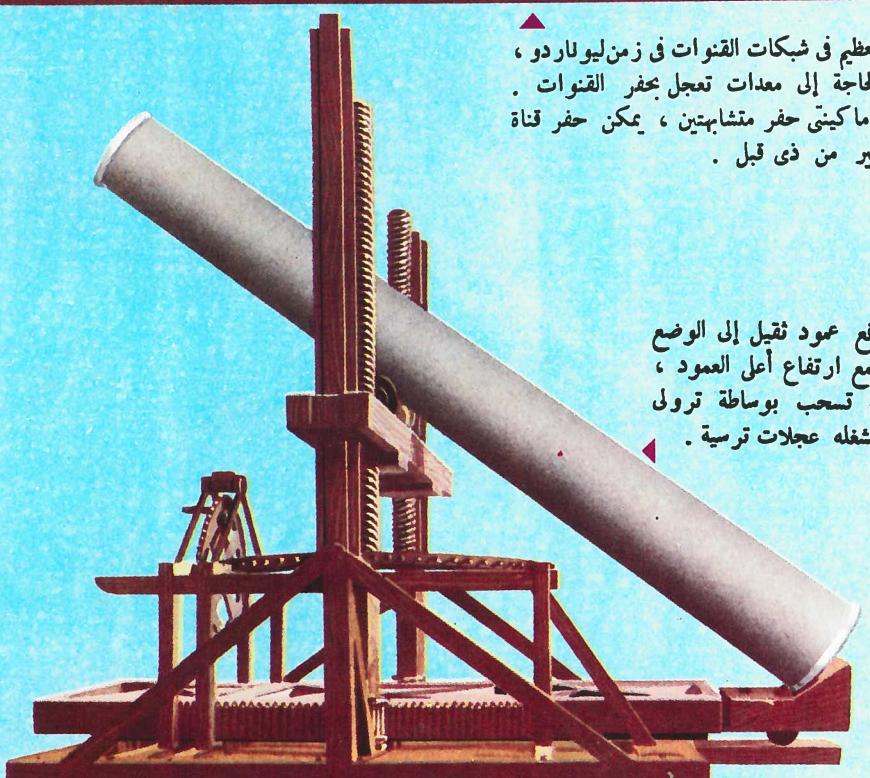
ليوناردو دافنشي مهندساً "الجزء الأول"

الهندسة المدنية

كان الفنان الرابع عشر والخامس عشر من فرات النشاط العظيم في إنشاء القنوات في أوروبا ، وخاصة في فرنسا ، وإيطاليا ، وهولندا . لذلك فإن كثيراً من أعمال ليوناردو دافنشي في الهندسة المدنية كان متعلقاً بتحطيم القنوات وإنشائها . ولكن هناك سبباً آخر لاهتمامه الخاص بالقنوات ، وهو افتتاح طول عمره بمشاكل سريان الماء Water Flow ، و « طبيعة الماء Nature of Water » . ومن المحقق أن اشتغاله بهذا الموضوع هو الذي جذب انتباه سكرتير كاردينال أراجون ، المسئي أنطونيو دي بياتس ، عندما زار ليوناردو في بيته الريفي على نهر الوار في فرنسا ، خلال السنوات الأخيرة من عمر الرجل العظيم . وإلى جانب أعمال ليوناردو في مجال القنوات ، فإنه كان منها بتشييد الطرق Road Building ، وتنظيم المدن Town Planning ، وتشييد الكباري ، وتطهير البرك والمستنقعات . كما أنه صمم المضخات Pumps ، والأوناش Cranes من جميع الأنواع ، لاستعمال هذه المشروعات وفي المشروعات الأخرى .

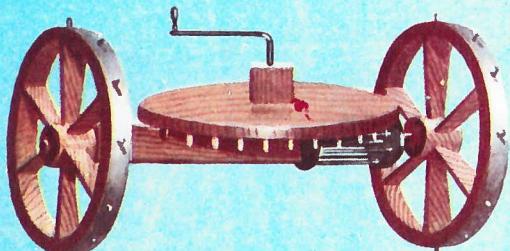


مع التوسيع العظيم في شبكات القنوات في زمن ليوناردو ، اشتلت الحاجة إلى معدات تعجل بحفر القنوات . وباستعمال ما كتني حفر متشابهتين ، يمكن حفر قناة أوسع بكثير من ذي قبل .



آلة لرفع عمود ثقيل إلى الوضع الرأسى . مع ارتفاع أعلى العمود ، فإن قاعدته تسحب بواسطة تrolley . Trolley تشغله عجلات ترسية .

وسيلة بسيطة تمكن عجلات العربة من السير بسرعات مختلفة .



كان ليوناردو دافنشي عبقرياً متعدد المواهب ، فقد كان رساماً ، ومثالاً ، وموسيقياً ، وعماريًّا ، ومهندساً ، ولكن عبريته الهندسية لم يحط بها إحاطة كاملة حتى سنوات عديدة بعد وفاته في عام ١٥١٩ . وفي الواقع ، لم يتم التحقق من قيمة الحقيقة كمهندس إلا في القرن التاسع عشر .

في عام ١٤٨١ ، كتب ليوناردو خطاباً يستر على الاتباه ، إلى لودفيكو سفورزا Ludovico Sforza ، حاكم ميلانو ، يلتمس استخدامه ، وأن يشهده الحاكم برعايته . وكان يعلم أن لودفيكو في حاجة إلى مثال Sculptor لصنع تمثال يخلد ذكرى والده ، ولذلك فإنه ألمع إلى مقدراته في فن النحت ، ولكن كان ذلك باقتضاب ، وفي الفقرة الأخيرة من الخطاب . أما معظم الخطاب فقد عدد فيه قدراته الهندسية ، وخاصة تلك المتعلقة بفن الحرب . وكانت تلك التفاتة بارعة ، لأن ليوناردو كان يعلم أن لودفيكو سفورزا يواجه صعوبات سياسية ، وأن أعداءه يهددونه من جميع الجهات .

كتب ليوناردو : « إن لدى طريقة لإنشاء الكبارى الخفيفة التي تسهل عمليات النقل . . . وفي إمكانى أن أشيد كباراً أخرى أقوى وأمتن ، تقاوم كل من التيران والسيوف ، ويمكن لازماها بسهولة . وإنى لأعرف كيف أصرف المياه من الخنادق ، وأننى سلام التسلق Scaling Ladders . ولدى وسيلة للتدمير بواسطة الألغام ، على شريطة لا تكون أساسات القلعة من الصخر . وإنى أعرف كذلك كيف أصنع مدفعاً خفيفاً سهل النقل ، قادرًا على قذف المواد المثلثة . ويعكتنى بواسطة الأنفاق الضيقة والمترفة ، أن أنشئ ممرات إلى الأماكن التي لا يمكن الوصول إليها ، بما في ذلك أسفل الأهار . كما أستطيع أن أشيد عربات مأمونة ومحظاة لنقل المدافع إلى داخل خطوط الأعداء (وكان ذلك تصوراً مبكراً للدبابات) . وباختصار ، فإننى قادر على استنباط وسائل لا نهاية لها للهجوم . وفي أوقات السلام ، اعتقادى أننى أستطيع أن أتفوق على أي شخص في المعمار ، وفي إنشاء النصب التذكارية Monuments العامة والخاصة ، وفي بناء القنوات » .

لقد كان هذا خطاباً مدهشاً يكتبه شاب عمره ٢٩ عاماً في سنة ١٤٨١ ، ولكنه مكتبه من الحصول على الوظيفة . والأعجب من ذلك أن كل ما أدعاه في هذا الخطاب كان مثبتاً - في وقت أو آخر - بالرسوم التخطيطية والملحوظات في دفاتر مذكراه . وتكتشف تلك الملاحظات عن رجل له عبقريّة علمية ، رجل له من القدرات على التحليل والاستقصاء ما جعلته يسبق زمانه بعشرات السنين .

خراطة تشغيل بالقدم

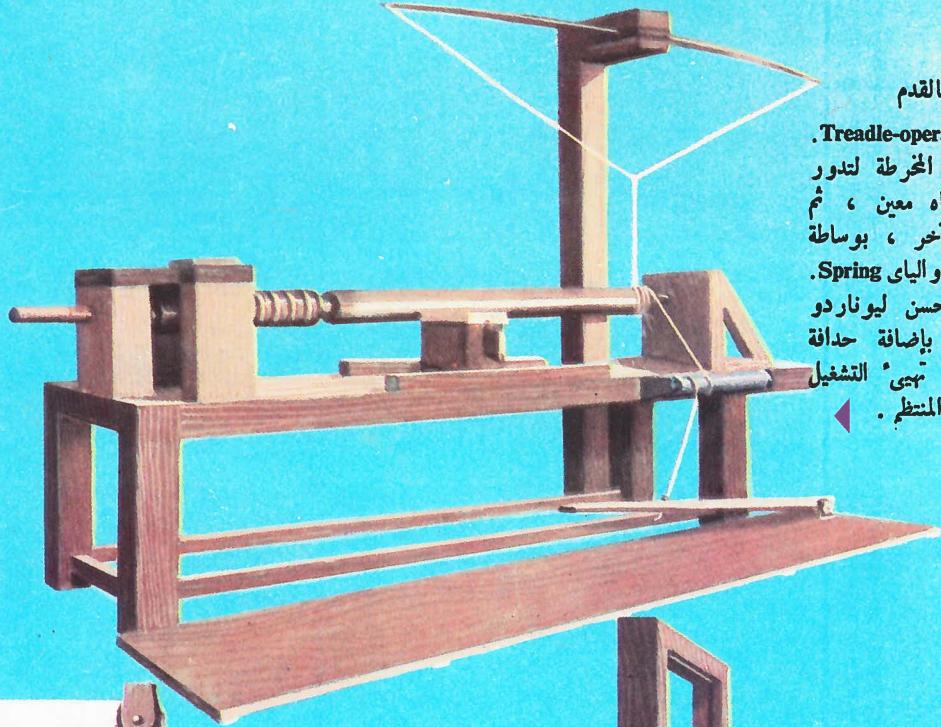
Treadle-operated Lathe

ولقد صنعت الخراطة لتدور
أولاً في اتجاه عين ، ثم
في اتجاه الآخر ، بوساطة
الدواسة Pedal والياب Spring.

ولقد حسن ليوناردو
هذه الآلة بإضافة حداقة
Flywheel تهوي التشغيل
المتواصل والمتنظم .

الهندسة الميكانيكية

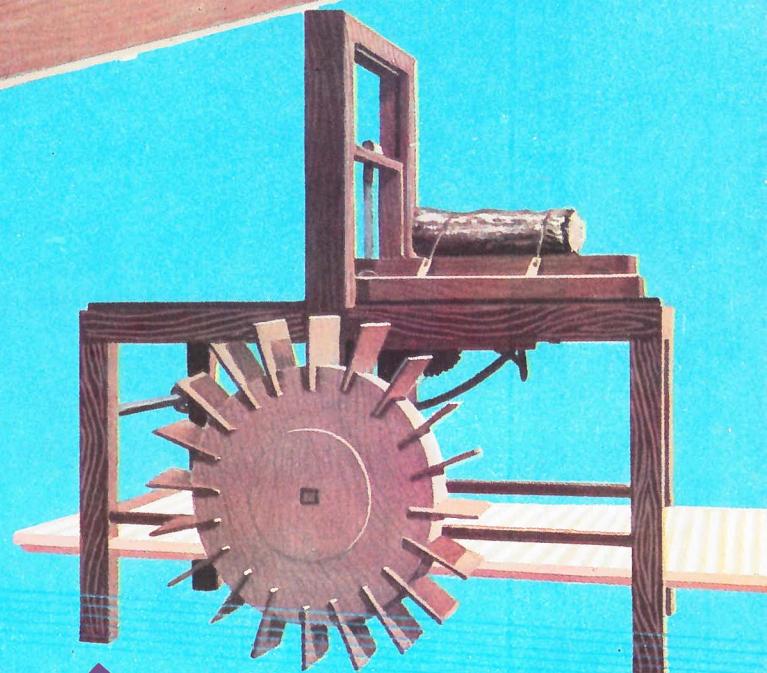
لم يكن ليوناردو مجرد رجل نظريات ، بل كان مهندساً عملياً كذلك ، فقد صمّم رسوماً تخيطية Sketches لمعدات تلزم لآلية ورشة حتى في زماننا هذا . فقد ابتكر آلات القطع Cutting ، والانفراطة Turning ، والبرادة Filing ، والثقب Drilling ، والقشط Planing ، وتلميع المرآيات Polishing Mirrors ، وشحذ الإبر ، ولكلّ من الأغراض الأخرى . وبالطبع ، فإنه لم يكن يخترع دائماً آلات جديدة تماماً : فكثير من آلياته Mechanisms كانت تشبه آخريات مستعملة بالفعل ، ولكنه كان في جميع الحالات تقريباً ، يقترح تحسينات في تصميمها . ومع ذلك فإنّ كثيراً من اختراعاته كانت نتيجة خياله الحصبي ، وقد استخدم بعض منها ، ولكن بعضها الآخر كان أسبق من زمانه .



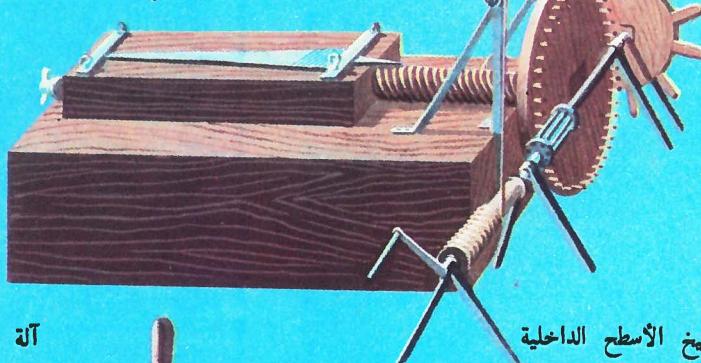
كيفية صنع المبارد Files في زمن ليوناردو (من تصوير معاصر).



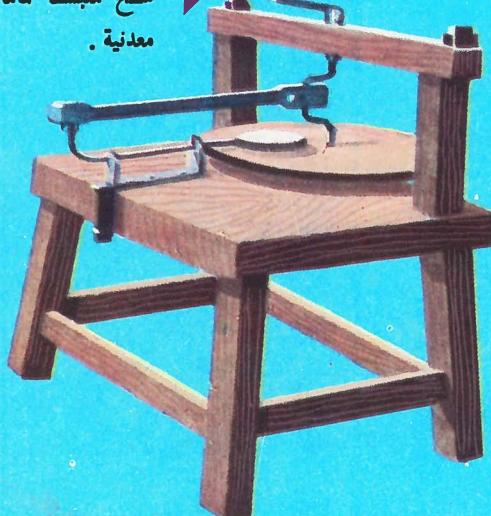
آلة تشكيل المبارد التي اخترعها ليوناردو .
وهي سقط وزن الشحيل ، فإن
المطرقة تهوى على خامة المبارد محدثة حزا
Nick فيه . وفي نفس الوقت ،
فإن العجلة الترسية Gear-wheel
الكبيرة تدور بمقدار بسيط ، فتحريك
خامة المبارد إلى وضع المطرقة التالية .
ولقد سبق هذا الاختراع البارع
بما يزيد عن عام ، أول آلة من هذا النوع تم
استعمالها فعلاً :



منشار خشب Timber Saw أوتوماتيكي من تصميم ليوناردو . وكان يستمد
القدرة من المياه التي تدبر العجلة الكبيرة ذات الرياش . وهذه العجلة كانت
موصلة بواسطة مجموعة من التروس مع كل من الكتلة الخشبية Log وسلاح
المنشار Blade الرأسى ، وكانت الكتلة تتحرك تدريجاً إلى الأمام ، في حين
يتحرك سلاح المنشار إلى أعلى وإلى أسفل .

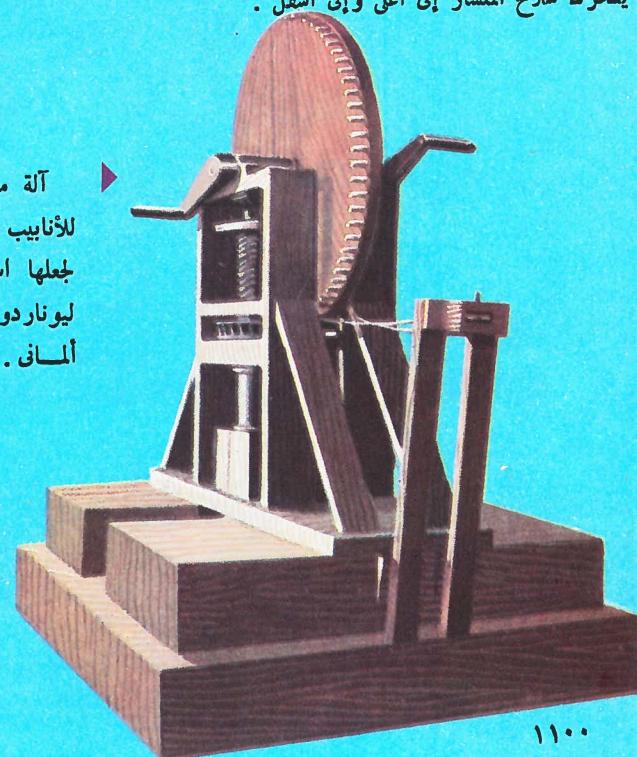


آلة لتعجيج Grinding سطح منبسط تماماً على مرآة معدنية .



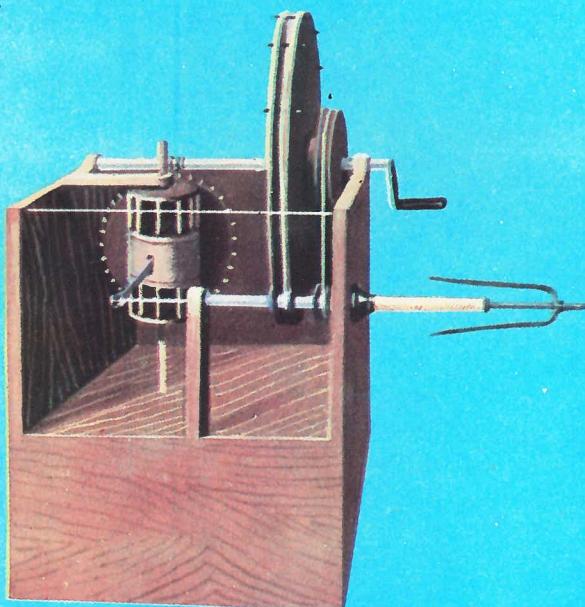
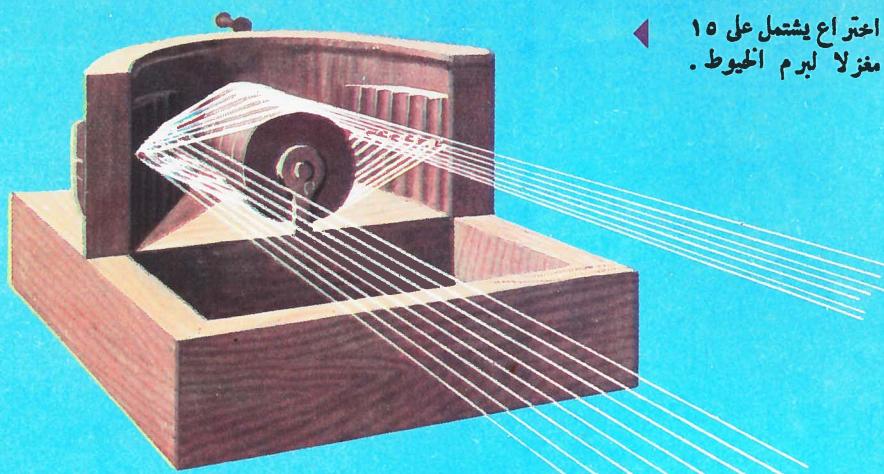
آلة متقنة لتعجيج الأسطح الداخلية
لأنابيب ، مثل مواسير المدافع ،
جعلها اسطوانية تماماً . ولعل تصميم
ليوناردو كان مبنياً على آلة من مصدر
الأساف .

وقد تحقق من الحاجة إلى
طريقة ما لتزيين الأجزاء
المتحركة في أثناء تشغيل الآلة .
كما أنه ضمن اختراعه وعاء
لتجميع سائل التزييت Lubricant .



آلات النساء

صم ليوناردو دافينتشي عدة أجزاء من الآلات لصناعة النسيج التي كانت رائجة في لومبارديا . ولكن معظم هذه التصميمات لم يكن مفهوما تماما من معاصريه ، ولم يستعمل استعمالا عمليا إلا بعد ٢٠٠ أو ٣٠٠ عام . وعلى سبيل المثال ، فإن آلة لتوزيع الخيوط على البكرة « الوبيرة » أثناء تقدم عملية الغزل (انظر الرسم الأسفل) ، كانت الموجز المبكر لآلية القزيل الشهيرة التي اخترعها آركريات Arkwright في عام ١٧٧٥ . وعندما استخدمت آلة تشبه الآلة التي اخترعها ليوناردو للف الخيوط على مسلكة Spool ، وكان ذلك بعده بمانه وخمسين عاما في مدينة نوتنجهام ، ظن العمال أنها ستؤدي إلى الاستغناء عنهم ، فقاموا بتحطم الآلات وحرقوا المصانع .

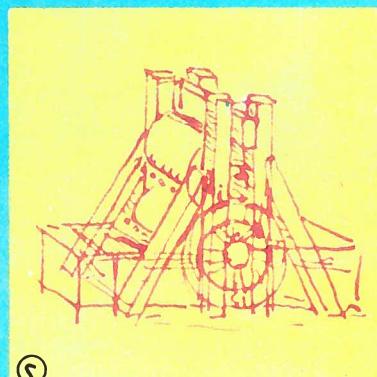


بعد رفع الوبيره Nap على قطعة من القماش يتعين تشذيبها ، وذلك بقطعها إلى مستوى منتظم . وفي زمن ليوناردو ، ولعدة أعوام بعد ذلك ، كان ذلك يتم يدويا .

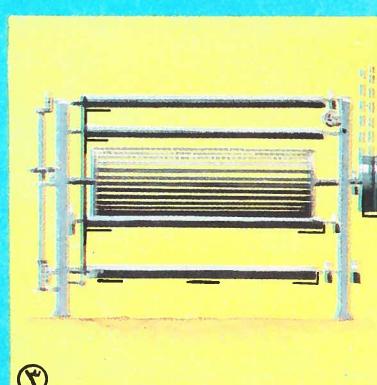
قام ليوناردو برسم تصميمات لعدة آلات يمكن أن تؤدي لآوتوماتيكيا عملية تشذيب الوبيره ، وكانت عملية ذات تكالفة و تستغرق وقتا طويلا . وفي الآلة المبينة ، يوجد أربعة أزواج من المعاير تتحرك بسرعة فوق القماش ، فتشذيبه بطول متساو . ومن الصعب أن نصدق أن هاتين الطريقتين لتأدية نفس العملية يرجع تاريخهما إلى نفس الفترة ، ولكن ذلك هو الواقع ، وهو دليل على عبقريه ليوناردو .



①



②



③

(١) رفع « الوبيره » على قطعة من القماش
بوساطة الفراجين (الفرش) التي كانت
تدفع يدويا ، وكانت عملية متعبة .

(٢) رسم من عمل ليوناردو لرفع الوبيره ميكانيكيا .

(٣) آلة لرفع الوبيره ، وهي لا تختلف
كثيرا عن اختراع ليوناردو ، ظلت مستعملة
إلى وقت قريب نسبيا .



هُوَ اللَّهُ مَنْ يَصُودُ

العنوان

يحتاج مرضى حمى التيفود إلى تغريض متكرر ، وفي وقت مضى كان هذا هو المساعدة الوحيدة تقريباً التي كانت متاحة للمربيض . على أنه منذ اكتشاف دواء كلورامفينيكول (كلوروميسين Chloromycetin) تغير الموقف ، إذ أصبح في يد الأطباء مضاد حيوي فعال ضد ميكروب التيفود يساعد على شفاء المرضي . ومع ذلك فإن الإصابة الشافية من التيفود يجب أن نبحث عنها ، ذلك أن الكلوروميسين - رغم فائدته - له بعض الآثار الجانبية ، ويعني هذا أننا يجب أن نستعمله بتحميس وحرص عظيمين .

الـوـفـيـة

التيغود في المجتمعات الكبيرة التقدم من نادر ، ذلك أن مستوى الصحة العامة ، ونظام المبارى والتخلص من التضليلات فيها ، لا يتبع فرصةً كثيرةً ليicroبات النيغود ، لكنه تشق طريقها إلى مصادر المياه أو الطعام . وتتاح الفرصة لحدوث وباء عن طريق المياه ، فقط في حالة شخص مصاب يعيش في مدينة يوجد بها خلل في أجهزة تعريف الفضلات ، والماري ، وموارد المياه .

أما في بلدان المناطق الحارة التي ينتشر فيها تواجد الذباب، وفي مناطق البلدان المختلفة حيث قد يكون النهر هو مورد الماء ومصب الفضلات معاً ، فإن الخطر يكون أكثر شدة . في هذه الحالات تكون هناك حاجة إلى الوقاية ، ويتم هذا عادة عن طريق «التطعيم Vaccination» .

ويكون طعم التيفود من جراثيم ميّة معلقة في سائل حافظ . وعندما يحقن الطعام ، فإنه يدفع أنسجة الإنسان الذي تلقى الطعام ، لإنتاج المواد المضادة التي توفر بعض المانعة ضد حمى التيفود . وفي العادة فإن الطعوم المضادة للبلايراتيفود تعطى في نفس الوقت . Paratyphoid

الحميات الباراتيكوفودية

يعرف من الحميات الباراتيفودية ثلاثة أنواع ، تشبه التيفود للدرجة التي يصعب معها التفريق بينها بدون مساعدة من بكتريولوجى خبير (أخصائى فى الجراثيم) . إلا أن مسار المرض فى الحميات الباراتيفودية فى العادة أقل حدة عن مسار حمى التيفود . وكل منها يحدث بسبب نوع مختلف من الجراثيم ، بالرغم من أن الجميع من مجموعة « إنثلا تيف » .

وتنشر هجمات الباراتيفود في بعض البلدان الأوروبية مثل بريطانيا ، ويعود سببها في الغالب إلى المأكولات الملوثة .

كانت ماري مالون Mary Mallon طاهية ، وكانت بهذه الصفة لعنة من اللعنات ، ليس – كما يمكن أن يبادر إلى الذهن – لأنها كانت طاهية ، ولكن – ولم يكن يعود ذلك إلى خطأ منها – لأنها كانت قد أصبت بحمى التيفود Typhoid Fever من قبل . وبالرغم من أنه كان يظهر أن ماري قد شفيت تماماً من مرضاها الخطير ، إلا أن جراثيم التيفود استمرت في النمو في جسمها ، وبذلك كانت ماري تنشر – فيما تبقى من عمرها – قليلاً من هذه الجراثيم حولها حيثما ذهبت . لقد كانت ماري في الحقيقة « حاملة لـ ميكروب التيفود » .

وفيما بين عام ١٩٠١ ، حين أصيبت ماري بالتيفود ، وعام ١٩٠٧ حين عمات طاهية في أربعة منازل مختلفة ، نشرت العدوى بين بعض أعضاء كل أسرة منها ، مما أدى إلى حدوث وفيات أحياناً . ولقد أدخلت ماري المستشفى قسراً عنها لبعض الوقت ، حيث قل أذهاها ، ولكنها لسوء الحظ هربت ، وحصلت على وظيفة طاهية في مستشفى آخر ، كان هذه المرة في نيويورك . وهناك كانت تطهى الطعام للأطباء والمرضى ، ومرة ثانية أدت جهودها المثابرة إلى انتشار التيفود . ومن المستحيل الآن أن نتأكد على وجه الدقة من عدد حالات التيفود التي كانت ماري مسؤولة عنها ، ولكنها ربما كانت حوالي ٢٠٠٠ حالة . وليس من الغريب أن ماري أصبحت «البطلة» التي تروى عنها أكثر تفصلاً الفكاهة الطبية ، وأنها خلدت في تاريخ الطب تحت اسم «ماري التيفودية» .

جراثيم التيفود تحت الميكروسكوب (مكروة ٢٠٠٠ مير).



سبب انتشار الـ تیفود

إن الإصابة بحمى التيفود هي نتيجة للعدوى ببكتيروب صغير ، يعرف الآن عامة باسم « إبرثلا تيفي Eberthella Typhi » ، وقد أشتق الاسم من اسم طبيب الماف مشهور اسمه كارل چوزيف إبرث Carl Joseph Eberth في عام ١٨٨٠ من الفدد البطانية للمرضى الذين ماتوا بالتيفود . ويبلغ طول الميكروب ١ من ٢٥٠٠ من المستيمتر ، وعرضه حوالي ١ من ٢٠ ألف من المستيمتر . وبالرغم من حجمه الصغير ، فإن له عدداً كبيراً من السياط الشعرية التي يعوم بها .

ويوجد بالمربيض بحمى التيفود عدد كبير من ميكروبات التيفود في كتل الأنسجة الليمفاوية في جدار أمعائه ، ومن هنا تدخل العديد من الجراثيم إلى محتويات الأمعاء ، ثم يتم إخراجها تبعاً لذلك في البراز Faeces . وبهذه الطريقة تجد جراثيم التيفود طريقها إلى البراز ، فإذا لوثت أي جزء من هذا البراز - المحتوى على العدوى - مصدراً مائياً ، فإن حدوث وباء تيفود بعد ذلك يصبح شيئاً لا يمكن تجنبه تقريباً .

وفي بعض الأحيان يتم حمل جراثيم التيفود مباشرة من براز المصاب بالتفيد ، أو حامل ميكروب التيفود ، عن طريق الأيدي التي لم تخسل ، أو عن طريق الذباب .

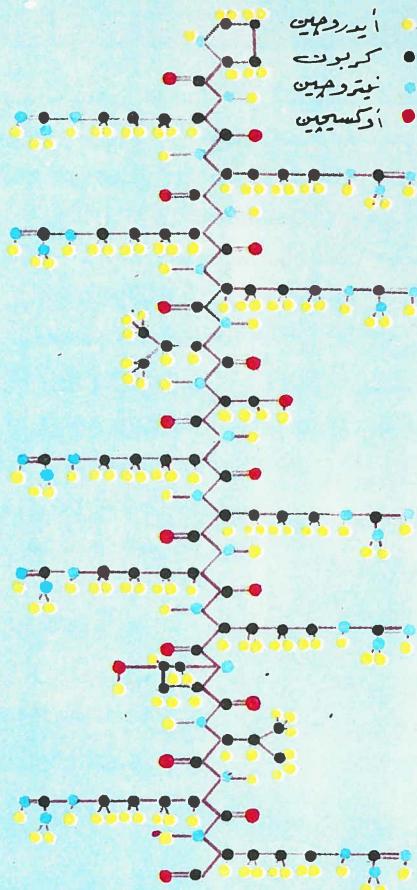


تاریخ

تظل نوبة Attack من نوبات حمى التيفود — إذا كانت من غير مضاعفات — موجودة ، لمدة حوالي أربعة أسابيع . ولما كان المرض خطيرًا ، فإن مريض التيفود يكون في الغالب عليلًا حفًا . ومرضى التيفود يصابون دائمًا تقريبًا بارتفاع في درجة الحرارة وبصداع . أما أوجاع البطن فشائعة ومصحوبة بإسهال Diarrhoea أو إمساك . ويظهر الطفح Rash المميز الوردي اللون بين اليوم السابع والعاشر من المرض . وتميز الدوخة Drowsiness والضعف الأسبوعين الثاني والثالث من المرض ، إلا أنه في الأسبوع الرابع — في غياب المضاعفات — ينتدئ المريض في التحسن ، وسرعان ما يدخل في الفاقة بعد ذلك .

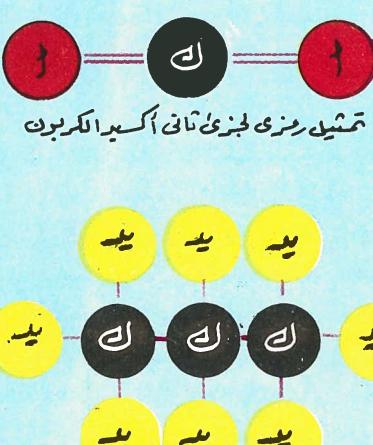
واد العض ورية

عضوی معقد ، ورغم أن مادتين عضويتين يمكن أن يحتويها على نفس العدد من كل نوع من الذرات ، إلا أن هذه الذرات يمكن ترتيبها في أحيان كثيرة بطرق متعددة . وكل ترتيب للذرات يمكن أن يؤدي إلى مادة عضوية منفصلة ، هنا خواص مختلفة عن المادة الصنوعية من نفس الذرات المرتبة بطريقة مختلفة . والشاذ عن هذه القاعدة هو الكربونات ، والسيانيد ، وثان أكسيد الكربون ، فهذه تحتوى فقط على ذرة كربون واحدة . ولما كانت هذه المواد لا تكون سلامل من الكربون ، فهي تعتبر عادة مواد غير عضوية . واليوم فإن دراسة المنتجات «الطبيعية» قد أصبحت مهاجداً . فهي مواد عضوية طبيعية ، بعكس المواد التي يمكن أن تنتج ، يمكن أن يدرك الأطباء



سلسلة من الذرات تمثل جزءاً من
نزيٰ لمادة عضوية، هي الألبومين.
يا فقط. وبدراسة خواص هذه
الحياة كيف تعمل أجسامنا.

مواد البلاستيك من أهم التطبيقات الصناعية للكيمايات العضوية ، إنتاج أنواع البلاستيك Plastics ، ذلك أن كل البلاستيك والألياف الصناعية التي صنعتها الإنسان والتي تدخل في الاستهلاكات اليومية ، تتكون من جزيئات عضوية



المردين مادة مخصوصة بـ طه

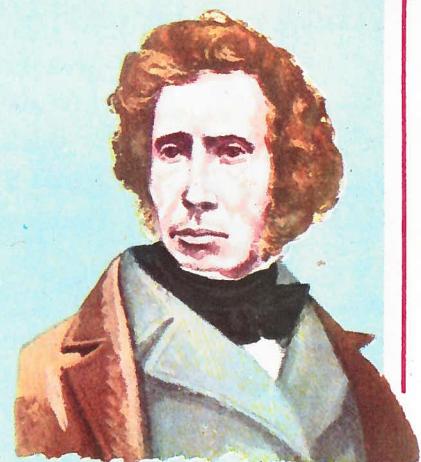
ينتهي كل من المسكن وزر والمنشأ إلى مجموعه
طركبات المعتبرة التي تسمى المواد
الكبرى لcheid ائنة راتي تضمن الصحف
والسيوف: ارضنا.

قطع من الناتج
على هيئة حبيبات
واضحة في هبوط
الماء وفي المطاط

هب أن الإذاعة والصحف أذاعت يوماً ما أن أحد العلماء قد صنع فأرا حياً باستعمال مواد كيميائية عاديّة فقط ، وتخيّل مدى ذهول العالم لسماع مثل هذا الخبر ! وبالمثل ، فقد أحدث كيميائيون القرن التاسع عشر للناس في زمانهم دهشة عائمة . فقبل قرن من ذلك الوقت ، كان قد اكتشف أن المركبات الكيميائية يمكن تقييمها إلى نوعين : مركبات عضوية Organic وغير عضوية Inorganic فالمركبات غير العضوية هي تلك التي تكون كل الأملاح ، وأما المركبات العضوية ، فهي من ناحية أخرى ، توجد فقط في الكائنات الحية . فكل « الكائنات العضوية Organisms » من الملائجين النباتية والحيوانية تتكون من هذه المركبات الكيميائية العضوية . وهذه الفرقـة بين العضوي وغير العضوي لا تزال صحيحة حتى اليوم ، أما في القرن الثامن عشر ، فقد كان يعتقد أن المركبات العضوية قد « وهـت الحياة » للـكـائـنـاتـ الـحـيـةـ .

كيميائي سويدي عظيم في ذلك العصر ، أن المركبات
العضوية لا تكون إلا عن طريق «قوة حيوية»
خالصة موجودة في الكائنات الحية ، وأنه
في مقدور الكيميائيين أن يتبعوا المواد غير
العضوية في معاملهم ، ولكن أحداً لن يستطيع
أن ينتجه مادة عضوية .

وقد دحضت نظرية « القوة الحيوية Vital Force هذه في عام ١٨٢٨، على يد الكيميائي الألماني فولر Wöhler ، حين أعلن قائلًا: « لابد أن أخبركم أنني أستطيع تحضير البولينا Urea من غير الاستعana بكلوة حيوان ، سواء كان إنسانا أو كلبا ». والبولينا مادة عضوية توجد في «البول Urine » ، وقد قام فولر بتحضيرها من سلفات النشادر ، وملح سيلانات البوتاسيوم ، وكلاهما يمكن إنتاجهما من مصادر معدنية (غير عضوية) . وقد أطلقت أنباء هذا الاكتشاف العنان للكثير من المشاعر في عالم العلوم ، وافتقر مجال الكيمياء



الكيميائي الألماني فردريك
لولر ١٨٠٠ - ١٨٨٢.

الضوئية الواسع على مصراعيه أمام التقصي والدراسة والبحث . وسرعان ما تبع ذلك تحضير مواد عضوية أخرى : ففي سنة ١٨٣٥ قام ليبيج Liebig بتحليل الأسيتايلدهايد Acetaldehyde ، وفي عام ١٨٣٥ أنتج كانيزارو Cannizzaro الكحول البنزيل Benzyl Alcohol ، وحصل برثيلوت Berthelot في ١٨٥٤ على الدهون Fats . ولكن ذلك كله كان مجرد البداية ، فقد في الوقت الحاضر تحضير أكثر من مليون مادة عضوية مختلفة (صناعيا) في المعامل !

ما هي الميادة العضوية؟

من المعلوم الآن أن المواد العضوية لها سمة واحدة مشتركة : فكلها تحتوى على الكربون . ويظهر ذلك من حقيقة أنها كلها تتبع ثان أكسيد الكربون حين تعرق . وتحتوى معظم المواد العضوية على أكثر من ذرة واحدة من الكربون . ولذرات الكربون Carbon Atoms خاصية عجيبة ، لا وهى قابلتها للاشتباك مع بعضها في سلاسل طويلة وحلقات ، وهذه الخاصية هي التي تؤدى إلى اتساع المجال أمام المواد العضوية . ويمكن هذه السلاسل أن تخالف في الطول من ذرتين أو ثلاث حتىآلاف الذرات (انظر الرسم الموجود إلى اليسار) . وتحتوى كلها تقريبا على الأيدروجين ، كما تحتوى العديد منها على النيتروجين والأوكسجين . ويمكن أن تدخل عناصر كثيرة أخرى في القائمة ، وعلى سبيل المثال ، فإن اللون الأحمر في الدم يعود إلى وجود الحديد على هيئة جزيء

بعض، الموسوعة الفارسية

السكر ونحوه ١٤٦ بـ ٩
لـ ١٢٥
لـ ١٢٣
لـ ١٢٤
لـ ١٢٥
لـ ١٢٦

هادئ السير ملك "الميونيك"



برستلومدی و کوئیونی

يُنْهَى مُقِيداً بِمَا تَفْرِضُهُ وَاجِبَاتُ الولاءِ وَالْإِخْلَاصِ . فَلَمَّا كَانَ عَامُ ١٤٣٠ ، اَنْضَمَ كُولِيُونِي إِلَى صُفُوفِ الْقَادِيِّ الْعَالَمِ جَبِيُوشُ الْبَنْدِيقِيَّةِ ، ثُمَّ شَهَدَ الْعَامَ التَّالِيَّ وَهُوَ يَنْتَقِلُ مَبَاشِرَةً إِلَى خَدْمَةِ الْبَنْدِيقَةِ أَنْفُسِهِمْ . وَلَقَدْ طَلَّ السَّنَوَاتُ الْعَشْرُ التَّالِيَّةُ وَهُوَ يَقْاتِلُ لِحَسَابِهِمْ ، حَتَّى اَكْتَسَبَ صَيْتاً ذَائِعًا وَشَهَرَةً مُسْتَفِيَّةً ، كَمَا خَدَمَ حِينَئِذٍ نَّحْتَ إِمْرَةِ فَرْنَيْسِكُوسْ-سَفُورْزَا *Francesco Sforza* ، الَّذِي رَبَّاهُ عَدْ أَعْظَمَ قَادَةِ الْمَرْتَزِقَةِ عَلَى الْإِطْلَاقِ .

وَى حَامِيَّةٍ ١٤٤١، طَابِ دُوَيْيُّوْ بِأَجْرِ كَانَ مِنْ حَمَّهُ، فَلَمَا أَبْوَا عَلَيْهِ مَا أَرَادَ، قَرَرَ الْانْضِمامَ إِلَى فِيلِيُّوْ مَارِيَا فِيسُوكُونَى حَاكِمِ مِيلَانُو . لَكِنْ لَمْ تَمُضْ أَعْوَامَ قَلَّا لِلْحَيَاةِ حَتَّى زَجَ بِهِ الدُّوقُ فِي جَهَنَّمَ السِّجْنِ، حِيثُ بَقِيَ حِيَسًا إِلَى أَنْ تَوْفَى الدُّوقُ فِي عَامِ ١٤٤٧ . وَلَمْ يَلِثْ أَهْلَ مِيلَانُو أَنْ أَعْلَمُنَا أَنْفُسَهُمْ جَمَهُورِيَّةً، وَعَقْدُوا عَلَى فَرْنَسِيُّكُو سَفَرُوزَا قِيَادَةِ جَيُوشِهِمْ، فَانْضمَ إِلَيْهِ كَوْلِيُونِيَّ مَرَةً أُخْرَى .

وفي عام ١٤٤٨ عاد كوليوني إلى خدمة البابا. وإلى هذا الحد فإن تاريخ حياته يبدو أنه كان سلسلة طويلة من التغيير والتقلب ، فهو يقاتل أول الأمر إلى جانب «البنديقية»، ثم لا لايbeth أن يقاتل ضدّها ، وهو تارة مع سفورزا ، ثم تارة أخرى مع الجانب المناوئ له . ولذلك مالبث في عام ١٤٣٥ أن عين قائدًا عاماً لجيوش البنديقية ، وقد ظل يشغل هذا المنصب حتى وفاته .

وفي عام ١٤٥٣ استولى الأتراك على مدينة القسطنطينية Constantinople، ودعا البابا بنيولا الخامس Pope Nicholas V إلى القيام بحملة صليبية، ولكن نداءاته قوبلت بالتجاهل من جانب أمراء إيطاليا. وفي عام ١٤٦٨ دعا البابا بول الثاني Pope Paul II مرة ثانية أمراء العالم المسيحي إلى شهر الصلاح، وعين كوليوفن قائداً عاماً لحملة صليبية. يزيد أن هذه الخطط الطنانة لم تثمر شيئاً، وبقي كوليوفن في مقره بقلعة ملاپاجا Malapaga إلى أن توفي عام ١٤٧٥.

أخلاقيه وظياعه

كان الكثيرون من الحكماء الأقوية
في إيطاليا على عهود القرن الخامس عشر ،
قصة لا يعرفون الرحمة ، وإن أحبوا مع
ذلك مظاهر الجمال ، وكانوا يستأجرنون أعاظم
الفنانين ، وأكابر أهل العلم لكي يعملاً
لحسابهم . وقد شفف كوليوني بجمع أرباب
العقل والذكاء من حوله . وكان يجب
المناقشات في شؤون الفلسفة ، والفلكل ، والدين ،
رغم أنه لم يكن مهم بالقراءة والاطلاع في هذه
ال الحالات . وكان صارماً في فرضه للنظام
والانضباط ، حتى ليقال إن الجنود المنخرطين
تحت لوائه ظلوا مولتفين مدى ١٤ عاماً
بسلطان امته وحده .

وقد ترك كوليوني بموجب وصيته مائة ألف دوكاتية Ducats (عملة ذهبية) إلى جمهورية البندقية، لمساعدة في الحرب ضد الأتراك ، ولكن أهل البندقية استولوا على أكثر من هذا القدر كثيراً ، وصادروا معظم الممتلكات التي تركها لزوجته وأطفاله . كما أنه ترك مالا لإنشاء مؤسسة خيرية Luogo Pio في مدينة برجمو ، ومنح أرضاً للفيات اللاحق في سن الزواج ، لتكون بعثابة دوطة لهن Dowry وذلك تشجيعاً منه على الزواج . وفي مقابل هذا ، طلب في وصيته أن يعمل مجلس الشيوخ في البندقية على إقامة تمثال له متطياً جواداً من البرونز ، ينصب في ميدان سان مارك . ييد أنه لم يسمح بإقامة تماثيل في هذا الميدان ، ولكن مجلس الشيوخ عمل فعلاً على صنع التمثال ، ولا يزال من الممكن رؤيته في ميدان سانا چيوفاني إى باولو



الختال المائل الحجم بر تلوميوكوليوف في ميدان سانتا چيرو فاني اي باو لو في مدينة البندالية . لقد تولى صنم القابل الشمعي للمثال فير وتشيو (أستاذ له نادره دافنشي) ، وقام به باردي ، سلوك المثال .

كانت إيطاليا في القرن الخامس عشر مكونة من عدد كبير من الدوليات المستقلة ، وكثير منها صغير إلى حد كبير ، يحكمها رجال أقوياء قساة القلوب ، وبعد عن كل رحمة ، يخرون على سن الحكم الاستبدادي المطلق . وكان هؤلاء الرجال يستمدون أكبر العون والمساعدة من عرفاوا باسم قادة المرتزقة Condottieri ، وهم جنود خرافون كانوا يجتمعون شرذم الجنود المرتزقة Mercenary ، ويبينون خدماتهم للحكام الاستباديين . وكان آخر كبار هؤلاء القادة المرتزقة ، وأقلهم تجرداً من المبادئ الخلقية ، هو برتولوميو كوليوني Bartolomeo Colleoni .

و كانت أسرة كوليوف ت-Origin من سلالة الجوياف Guelph ، ذوى النسب القديم في مدينة برجمو Bergamo الجبلية في شمال إيطاليا . وفي الوقت الذى ولد فيه

برتاوميو عام ١٤٠٠ ، لم يكن أبوه هوPuho (أو باولو Paulo) من ذوى الثراء . ولكن عندما توفي جيانجاليساتزو فيسكونتي Giangaleazzo Visconti في عام ١٤٠٢ ، ترك عدة أوصياء على العرش لحكم ميلانو وغيرها من ممتلكاته ، بالنيابة عن أبنائه الصغار الثلاثة . وكان محظياً أن يبدأ هؤلاء الأووصياء في التناحر فيما بينهم من أجل السلطة ، وفي إبان الأضطراب الذى أعقب ذلك ، استولى يوهان كوليوني على قلعة تريزو Trezzo ، ونصب نفسه حاكماً للإقليم .

و بعد ذلك بقليل ، لـى مصـرـعـه عـلـى أـيـدـى أـبـنـاءـهـ عمـومـتـهـ ، و كان مـصـيرـهـ أـرـمـلـتـهـ أـنـ زـجـ بـهـ فـي سـجنـ القـلـعـةـ . و قد اـسـطـاعـ بـرـلـوـمـيوـ الإـفـلاـتـ بشـقـ النفسـ ، و التـجـأـ إـلـى حـمـىـ نـاظـرـ مـدـرـسـةـ كـانـ يـعيشـ فـي مـنـطـقـةـ الـمـرـتفـعـاتـ الـمـطـلـةـ عـلـىـ بـرـجاـموـ .

بله تاريخ حياته العربية

التحق بر تلويه حوالى عام ١٤١٦ بخدمة فيليپو أرسيلي Filippo Arcelli حاكم پياسنزا Piacenza كوصيف . وعندما لحقت المزيمة بأرسيلي بعد ذلك بسنوات على يدى فيليپو ماريا Visconti ، فيسكونتى Filippo Maria Visconti ، لاذ بر تلويه بالهرب حنواً إلى نابولي .

وكان لا يعرف شيئاً عن كوليوني ، فوضعه بين شبان لم يكونوا يزيدون إلا قليلاً عن مرتبة خدم الاسطبلات ، وهكذا ترك براثشيو وانضم إلى البارون كالدورا Baron Caldora ، الذي جعله قائداً لكونكية قوامها ٣٥ من الفرسان . وفي خلال الفترة التي خدم فيها كوليوني تحت إمرة كالدورا ، تجلت لأول مرة صفاته كجندي . وقد برهن على بسالة ورباطة جأش في القتال لم يضارعهما سوى ذكائه . وبقي في خدمة كالدورا إلى ما بعد حصار بولونيا Bologna عام ١٤٢٩ بوقت قصير .

تاریخ حیات معمد

قال الدوج داندلو Doge Dandolo في وصف كوليوني : « كان عقله كمؤشر اتجاه الرياح المتقلب . فهو مع فينيسيا Venice ، إلى أن يدور وينتاب على فينيسيا ». ويبدو لنا أنه شيء خارق للملأوف أن يغير إنسان الخيازه على وجه من التكرار ، لكن لابد أن نتذكّر أن كوليوني كان مأجوراً لاقتيام بأعمال معينة ، ولم

في العدد القادم

- كاتيلينا .
- الحصانات في روما القديمة .
- فتنات .
- حيوانات منطقة القطب الجنوبي .
- ليوناردو دافنشي مهندسا "الجزان" .
- المنافسات بين فرنسا وأسبانيا في إيطاليا .
- كيف تلثم الجروح ما هو السعال التكبي؟
- ريتشارد أركريست .

" CONOSCERE "
1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971, TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe
الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جيتش"

في هذا العدد

- الملكة بوديكيا .
- مبانى روما في العصر الإمبراطورى .
- الفتنات الأكبرى .
- الطرق في أوروبا .
- المتصحح .
- تاريخ الهند الصينية .
- ليوناردو دافنشي مهندسا "الجزء الأول" .
- حمي التيفود - الملواد العضوبية .
- بارتولوميو كوليوف .

حلوى

- عند تسريح الشوكولاتة ، يضاف إليها بعض نقط من خلاصة القهوة لتأكيد مذاقها .

- لإنجاح استعمال السكر في حالة تغطية فطائر البيتى فور ، يضاف دائماً قليل من الخل ، مع ملاحظة عدم تحريك الوصفة . وإذا حدث بالرغم من ذلك أنها لم تنجح ، فلا يجب إلقاؤها ، ولكن يمكن تركها تخترق لتصبح كراملة ، ثم تطفأ النار ، وعندئذ يضاف إليها اللبن فتحصل من ذلك على شراب لذيد .

المثلجات

كانت إيطاليا أول من عرف المثلجات ، فقد ظهرت لأول مرة في توسكانيا Tuscany في أوائل القرن السادس عشر على الأرجح . وقد اكتسب صناع المثلجات في إيطاليا مهارة عظيمة في هذه الصناعة الفنية الجديدة ، وسافر عدد منهم إلى الخارج فاصلدين البلاد الأوروبية الكبيرة . وكان من بين هؤلاء فرانسيسكو بروكوبيو Francesco Procopio الصقلي ، الذي افتتح في باريس (١٦٨٦) مؤسسة لا تزال موجودة حتى اليوم ، وهى مقهى بروكوب الشهير ، حيث كانت تقدم المثلجات الشهية . هنا وهناك نوعان من المثلجات :

المثلجات الفعلية : وهى ذات القوام المتماسك والمصنوعة من الكريمة الإنجليزية المعطرة بالقانيليا أو البن أو الفواكه ، وكذلك السوربيه Sorbets الذى يصنع من شراب الفواكه المضاف إليه قليل من السكر ، ثم يجمد في الثلاجات . وهذه المثلجات عدة مسميات مختلفة حسب شكلها ، والمواد التى دخلت فى صنعها ، فهناك الكريمة المثلجة ، والكاساتا ، والخرطات النابوليتانية (من ناپولى) ، والقهوة الباريجية (من ليفيغ) ، والبارفيه Parfaits ، والميستير Mystères .



مثلجات فردية

